ISTITUTO SUPERIORE "Lorenzo Rota" CALOLZIOCORTE

Via Lavello, n°17

Cap 23801 Calolziocorte

Documento di valutazione dei rischi *per la sicurezza e la salute durante il lavoro.*

VALUTAZIONE DEI RISCHI NELL'AMBIENTE DI LAVORO
ai sensi del D.Lgs. 9 Aprile 2008 n. 81
(Titolo I Capo III Sezione II (Art da 28 a 30) del DLgs 81/08)

INDICE

CAPITOLO 1

Introduzione

Obiettivo e scopo della valutazione

Sistema di gestione

Organizzazione per la prevenzione

Dati generali

CAPITOLO 2

Servizio di prevenzione e protezione interno

Breve descrizione dei plessi

Riferimenti normativi

Termini e definizioni

CAPITOLO 3

Valutazione dei rischi

Classificazione e definizione dei rischi

Criteri valutazione rischi

CAPITOLO 4

Reparto 1 - Locali interni

Reparto 2 - Area esterna

CAPITOLO 5

Valutazione delle attività lavorative

D.P.I.

Valutazione rischi durante l’attività didattica

Valutazione stress lavoro-correlato

Valutazione dei rischi per lavoratrici in stato di gravidanza

Valutazione dei rischi connessi alle differenze di genere

Valutazione dei rischi connessi alle differenze di età

Valutazione dei rischi connessi alla provenienza da altri paesi

Rischi specifici per lavoro solitario

Valutazione rischio dall’abuso di alcol e sostanze stupefacenti

CAPITOLO 6

Rischio chimico

Valutazione del rischio esplosione

Valutazione del rischio elettrico

Valutazione dei rischi da movimentazione manuale dei carichi

Valutazione del rischio incendio

Valutazione del rischio primo soccorso

CAPITOLO 7

Norme antinfortunistiche generali

Pratiche generali di sicurezza

Segnaletica di sicurezza

Programma di miglioramento

Programma di formazione per la sicurezza

Conclusioni

Il presente documento si articola nelle seguenti sezioni:

Analisi preliminare della struttura e dell'attività lavorativa

Rischi generali e specifici

criteri adottati per la valutazione dei rischi

valutazione dei rischi per funzione (con indicazione delle misure adottate)

valutazione dei rischi per situazioni particolari (con indicazione delle misure adottate):

- ✓ **stress lavoro correlato**
- ✓ **lavoratrici in situazione di gravidanza**
- ✓ **differenze di genere**
- ✓ **età**
- ✓ **provenienza da altri paesi**

valutazione dei rischi dipendenti dall'ambiente (con indicazione delle misure adottate)

valutazione dei rischi derivanti dal ciclo lavorativo

valutazione dei rischi derivanti dl luogo di lavoro

valutazione dei rischi derivanti dall'uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale

segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro

movimentazione manuale dei carichi

attrezzature munite di videoterminali

rischio chimico

rischi di esposizione a campi elettromagnetici

rischi di esposizione a radiazioni ottiche artificiali

rischio connesso all'esposizione all'amianto

rischio da esposizione ad agenti biologici

protezione da atmosfere esplosive

mobbing e stress da lavoro

organigramma

Misure attuate in caso di pericolo

Misure di prevenzione e protezione

programma per il miglioramento

Programma di informazione – formazione

Obiettivi comuni per garantire l'adesione a un modello di organizzazione e di gestione

---

Elenco allegati:

1. **cartografie dell'istituto**
2. **elenco docenti , personale amministrativo, personale ata**
3. **elenco personale dipendente da Cooperative o altri enti che prestano servizio nella scuola**
4. **alunni frequentanti divisi per classi**
5. **Il registro infortuni (depositato nella segreteria del Istituto)**
6. **Misure da attuare per la sede da parte dell'ente proprietario**
7. **Macchine e attrezzature. Nell'impiego di apparecchiature la protezione è intrinseca ovvero direttamente realizzata sulle apparecchiature in fase progettuale .**

CAPITOLO 1

Introduzione

Obiettivo e scopo della valutazione

Sistema di gestione

Organizzazione per la prevenzione

Dati generali

INTRODUZIONE

Il presente documento è redatto ai sensi del d.lgs. 81/08.

Costituisce una prima elaborazione delle azioni migliorative che riguardano la struttura dei locali, la loro fruibilità, vivibilità e la conformità alle norme antinfortunistiche e igieniche (D.P.R. 547/1955 e D.P.R. 303/1956).

In particolare, la stesura del presente documento ha come scopi principali quelli di:

- ottemperare al'art. 28 del d.lgs. 81/08, al D.Lgs. 626/1994 e successive modifiche, che impone la stesura del documento di valutazione dei rischi, da aggiornare periodicamente;
- organizzare gli interventi di sicurezza prioritari all'interno della struttura a fronte di situazioni non sufficientemente gestite in ambito di sicurezza sul lavoro;
- reperire e gestire in modo organico tutta la documentazione attinente la sicurezza e obbligatoria per legge.

Per quanto riguarda la valutazione definitiva dei rischi relativi alle norme di prevenzione incendi (D.M. 26 agosto 1992 e D.M.16 febbraio 1982), alla sicurezza degli impianti (legge 46/1990 e D.P.R. 447/1991) nonché al miglioramento della sicurezza negli ambienti di lavoro (D.Lgs. 626/1994), **potrà essere correttamente effettuata una volta completati gli interventi di adeguamento richiesti all'ente proprietario al fine di determinare i rischi residui.**

Per garantire comunque lo stesso livello di sicurezza si ritiene opportuno agire sulla formazione effettuando due/tre prove di addestramento antincendio nel corso dell'anno.

Il documento di valutazione dei rischi **dovrà essere integrato inoltre con il documento di valutazione dei rischi introdotti da ditte o imprese esterne che in modo continuativo o frequente lavorano nell'ambito dell'edificio scolastico;** ai datori di lavoro delle imprese esterne sarà fornita copia del presente documento o un estratto di esso con i rischi specifici di cui devono essere a conoscenza i lavoratori esterni.

Il D.Lgs. n. 81 del 2008 assegna al datore di lavoro il compito di elaborare il documento comprendente la valutazione dei rischi.

Il gruppo di lavoro (vedi organigramma) che collabora con il DS nella valutazione dei rischi è così composto:

- ✓ il responsabile del Servizio di prevenzione e protezione: **Aldo Rampello**;
- ✓ il rappresentante della sicurezza dei lavoratori: **Daniele Oliverio**
- ✓ i referenti per la sicurezza ASPP **Barbara Riva, Luigi Della Bona**

La partecipazione delle sopracitate figure è dovuta essenzialmente alle seguenti considerazioni:

- **il responsabile del Servizio di prevenzione e protezione** ha il compito di coordinare l'attività della valutazione dei rischi armonizzando i vari contributi che vengono dai diversi soggetti coinvolti nella valutazione nonché svolge una attività di consulenza nei confronti di tutti i partecipanti;

- il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza si fa portavoce dei problemi reali che i lavoratori incontrano nello svolgimento delle proprie mansioni. Con il suo contributo, i provvedimenti conseguenti alla valutazione potranno essere facilmente calati nell'organizzazione aziendale;

- **gli ASPP**, essenzialmente per il tramite dei preposti, hanno la competenza per segnalare gli interventi da effettuare per migliorare la sicurezza nei luoghi di lavoro. Essi hanno inoltre il compito di controllare l'applicazione delle procedure di sicurezza definite nel piano di sicurezza e di intervenire in caso di emergenze di qualsiasi natura. Dal coinvolgimento della struttura operativa dipende il successo del piano di sicurezza ma solo se questa è pienamente coinvolta fin dall'inizio della valutazione. Il gruppo di lavoro avrà anche il compito di seguire la realizzazione degli interventi tecnici individuati e di implementare le Pratiche Operative di Sicurezza (POS) nella organizzazione del Istituto . Anche per raggiungere questo scopo il gruppo di valutazione dovrà organizzare i corsi di informazione e formazione dei lavoratori.

Parallelamente al gruppo di valutazione dovrà essere attivato anche il gruppo di gestione del Piano di sicurezza (Servizio di Prevenzione e Protezione)

Il Datore di Lavoro Dott.ssa Daniela Frittitta, identificato in questo caso come Dirigente Scolastico, ha provveduto ad effettuare la valutazione dei rischi relativi alla sicurezza sul lavoro e successivamente ad elaborare il presente documento, con la collaborazione dell' RSPP Aldo Rampello.

OBIETTIVO E SCOPO DELLA VALUTAZIONE

L'obiettivo della valutazione e della programmazione della sicurezza, al fine di tutelare la salute dei lavoratori, è quello di integrare le necessità tecnico lavorative con le condizioni organizzative dell'ambiente di lavoro, e raggiungere l'ottimizzazione globale delle condizioni di lavoro stesse.

A tal fine la valutazione attuale deve essere considerata in continuo progresso e quindi soggetta ad aggiornamento, poiché le condizioni ad oggi definite possono e devono essere suscettibili di ulteriori approfondimenti, in relazione all'adeguamento tecnologico e cognitivo.

Analisi preliminare

In accordo con quanto esposto nell'introduzione, si è proceduto svolgendo una prima analisi delle sedi di lavoro, integrando lo studio dell'attività con i rapporti tra uomo ed ambiente, provvedendo alla valutazione dei rischi oggettivi specifici e di quelli ambientali ed, al fine di evidenziare il rischio residuo, alla verifica preliminare delle condizioni di sicurezza sino ad oggi rispettate, in quanto normate dalla legislazione preesistente in materia di sicurezza del lavoro.

Procedura metodologica

Data la specifica attività dell'istituto, la procedura metodologica di valutazione del rischio è stata effettuata esaminando il registro degli infortuni, per verificare la presenza di tipologie di infortuni ciclici o ricorrenti di ciascun plesso scolastico e, quando necessario, i seguenti punti:

- Rischi connessi ad infortuni tipici o ricorrenti.
- L'esistenza e la tipologia di cicli produttivi.
- L'utilizzo o meno di macchinari particolarmente rischiosi.
- La presenza e/o l'utilizzo di sostanze pericolose.
- L'entità e la pericolosità relativa alla movimentazione di materiali.
- Lo svolgimento di compiti particolarmente pericolosi da parte di unità di persone.
- L'adeguata illuminazione e sistemazione delle postazioni di lavoro (siano esse dotate o no di terminali video).
- Clima, climatizzazione, igiene e salubrità dei luoghi di lavoro.

- Volumi, ricambio d'aria ed ergonomia nei luoghi di lavoro.
- Rischi legati ad agenti chimico-batteriologici.
- Permanenza in luoghi aperti.

Per la particolare natura delle sedi di lavoro, frequentata dai genitori degli alunni e dal pubblico, vengono presi in considerazione anche i seguenti eventi:

- Minacce da parte di eventuali vandali nei confronti delle persone.
- Minaccia di attentato.

Si è poi passati alla verifica dell'attuazione delle misure generali di prevenzione antincendio di cui all'art. 3 del D.L.vo 10.03.1998, ponendo particolare attenzione a:

- Ridurre la probabilità di insorgenza di un incendio.
- Verificare le vie e le uscite di emergenza previste dall'art. 13 del DPR 27 aprile 1955, n. 547.
- Verificare le misure per una rapida segnalazione dell'incendio al fine di garantire l'attivazione dei sistemi di allarme e delle procedure di intervento.
- Assicurare l'estinzione di un eventuale principio di incendio.
- Garantire l'efficienza e l'efficacia dei sistemi di protezione antincendio.
- Fornire ai lavoratori una adeguata informazione e formazione sui rischi di incendio.

Per la valutazione dei rischi di incendio si è provveduto ad esaminare:

- Il tipo di attività.
- I materiali depositati e manipolati nei laboratori.
- Le attrezzature presenti nei laboratori, compresi gli arredi.
- La caratteristiche costruttive dei luoghi di lavoro compresi i materiali di rivestimento.
- Le dimensioni e l'articolazione dei luoghi di lavoro.
- Il numero di persone presenti, siano esse lavoratori dipendenti o visitatori, e la loro prontezza ad allontanarsi in caso di emergenza.

In tal modo sono stati presi in esame i rischi prevedibili ed oggettivamente presenti, connessi all'attività lavorativa, quelli derivanti dal corretto e normale uso degli apparecchi e degli impianti, quelli prevedibili per le condizioni d'eccezione e quelli dovuti a malfunzionamento o guasto.

Impianti, macchine ed attrezzature utilizzate

Il personale docente svolge l'attività didattica prevalentemente nelle aule e può usufruisce di particolari attrezzature: computer , lim , televisione, videoregistratori,ecc.

I docenti che svolgono l'attività didattica nei laboratori, usufruiscono di **apparecchiature elettriche** (videoterminali, stampanti, lim, televisione, videoproiettore ecc.) e di altre apparecchiature legati al funzionamento degli stessi laboratori (es laboratorio di fisica, di chimica ecc.).

Mansione		Attrezzature utilizzate	Sostanze utilizzate	Rischi specifici
Dirigente Scolastico	1	Videoterminale, stampante, telefono, arredi da ufficio		Affaticamento della vista, problemi osteoarticolari dovuti a postura non corretta
Direttore Servizi Generali e Amministrativi	1	Videoterminale, stampante, telefono, arredi da ufficio		Affaticamento della vista, problemi osteoarticolari dovuti a postura non corretta
Assistenti amministrativi		Videoterminale, stampante, arredi da ufficio, fotocopiatrice, telefono		Affaticamento della vista, problemi osteoarticolari dovuti a postura non corretta
Docenti		Videoterminale, stampante, arredi da ufficio, fotocopiatrice, attrezzature da laboratorio (se del caso)		Problemi dell'apparato vocale, problemi osteoarticolari dovuti a postura non corretta
Collaboratori scolastici		Strumenti di pulizia dei locali, sedili, tavoli, e scrivanie, scale portatili, telefono, fotocopiatrice.	Prodotti per le pulizie: saponi, detersivi, disinfettanti	Contatto accidentale con sostanze chimiche, detergenti e sostanze organiche durante le operazioni di pulizia.
Addetti di laboratorio		Attrezzature di laboratorio (informatico e alberghiero)	Prodotti per le pulizie: saponi, detersivi, disinfettanti	Esposizione a sostanze tossiche e nocive, patologie apparato respiratorio, dermatiti da contatto, affaticamento vista, problemi osteoarticolari dovuti a postura non corretta
Studenti		Banchi , sedie, videoterminali, armadi, caloriferi, attrezzature varie di laboratorio attrezzature sportive in dotazione alla palestra		Affaticamento della vista, problemi osteoarticolari dovuti a postura non corretta, patologie a carico dell'apparato respiratorio, dermatiti da contatto, urti accidentali, danni,ferite da abrasione ustione taglio

Il personale amministrativo utilizza negli uffici **un proprio videoterminale** con annesse stampanti e le apparecchiature di fotocopiatura.

I collaboratori scolastici utilizzano la fotocopiatrice

La **pulizia** dei locali viene effettuata giornalmente; normalmente è effettuata manualmente e l'impiego di attrezzature elettriche è solo occasionale (ved. piano di lavoro redatto dal DSGA).

L'attività lavorativa e le relative mansioni

L'attività prevalente all'interno degli edifici che ospitano le scuole, è quella didattica.

Lo svolgimento dell'attività didattica ha la seguente organizzazione:

- ✓ lezioni "frontali" nelle aule normali, arredate con banchi, lavagne e lim (non presenti in tutte le aule);
- ✓ attività di studio e/o ricerca in aule speciali;
- ✓ attività informatica nel laboratorio di informatica
- ✓ attività di fisica nel laboratorio fisico
- ✓ attività di chimica nel laboratorio chimico
- ✓ attività grafico-pittorica-manipolativa nei laboratori preposti;
- ✓ attività ludico-motoria in palestra e in giardino,
- ✓ attività teatrali e utilizzo di mezzi audiovisivi nell'atrio piano interrato;

In aggiunta all'attività didattica, all'interno delle scuole si svolgono tutta una serie di altre attività connesse:

- le attività amministrative,
- le operazioni di pulizia,
- conferenze,
- riunioni collegiali
- ricevimento dei genitori

Alcune di queste attività prevedono la partecipazione di persone esterne alla scuola, quali genitori, esperti a vario titolo, operai che si occupano della manutenzione straordinaria e ordinaria (vedi elenco allegato).

Considerata la tipologia delle attività svolte, la loro organizzazione e il fatto che gli ambienti scolastici sono omogenei fra loro, per la destinazione e per le caratteristiche generali, i locali facenti parte dell'I.S. sono stati suddivisi in 5 aree principali; ogni area sarà valutata singolarmente in base alle sue caratteristiche e alle diverse situazioni di pericolo che può presentare.

Le cinque principali aree individuate sono:

1. aree esterne (cortili, giardini, attrezzature sportive...)
2. aule didattiche
3. aule speciali (laboratori, biblioteca, uffici...)
4. scale e corridoi
5. locali adibiti a ripostigli e locali destinati al personale ATA

La Scuola funziona da lunedì a sabato

Le attività pomeridiane, oltre l'orario di attività scolastica, funzionali all'insegnamento, sono variabili e dipendono dalla programmazione degli incontri degli Organi Collegiali e dei Gruppi di lavoro.

Naturalmente il diritto alla sicurezza e le norme relative sono estese a tutti gli utenti non lavoratori,"*essendo la loro integrità fisica meritevole di protezione non meno di quella dei lavoratori* "(Sentenza n° 3178 del 14 gennaio 1991 della III sezione penale della Corte di Cassazione).

SISTEMA DI GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO

Organigramma. Ruoli e responsabilità

Dirigente Scolastico
(Datore di lavoro)

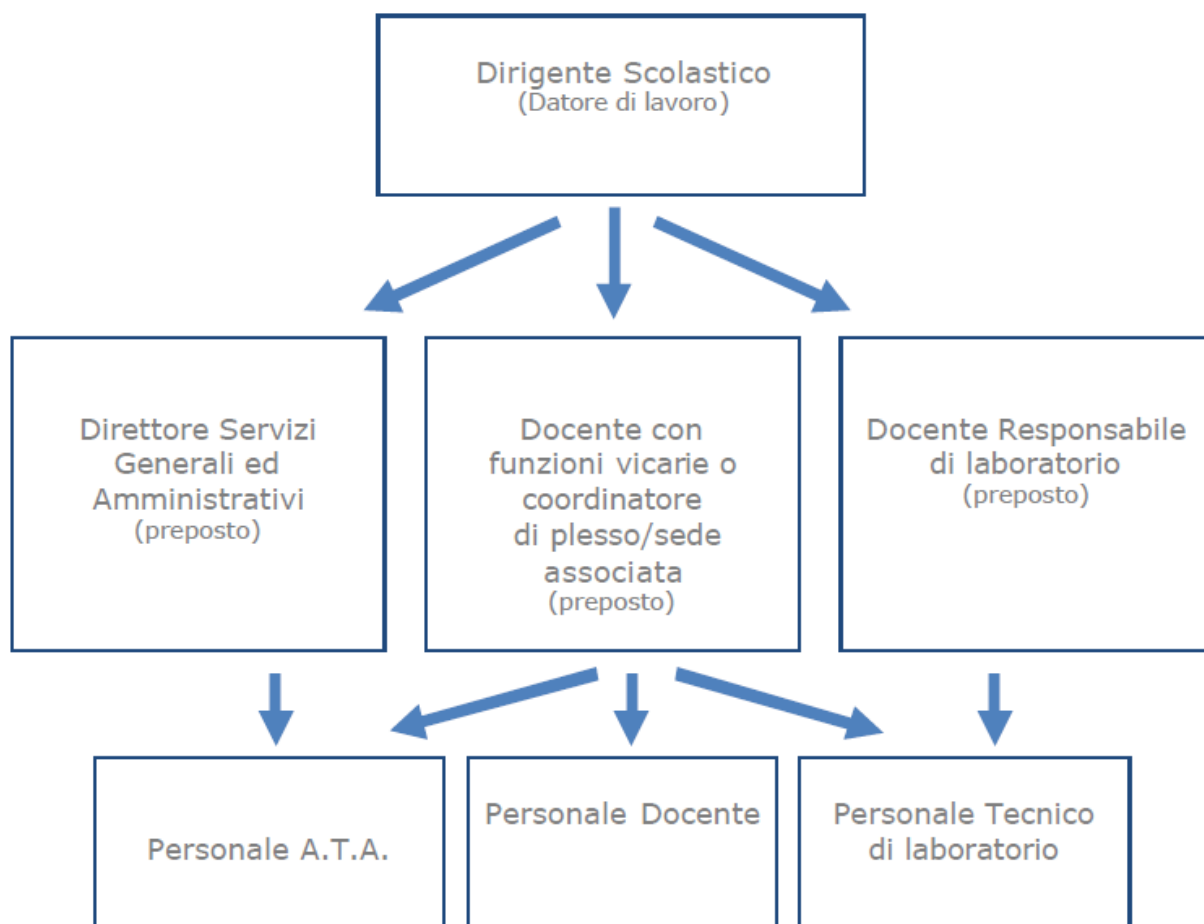
Direttore Servizi Generali ed Amministrativi
(preposto)

Docente con funzioni vicarie o coordinatore di plesso/sede associata
(preposto)

Docente Responsabile di laboratorio
(preposto)

Personale A.T.A.

Personale Docente

Personale Tecnico di laboratorio

OBBLIGHI DATORE DI LAVORO

Il datore di lavoro , oltre alla valutazione di tutti i rischi con la conseguente adozione dei documenti previsti dall' *articolo 28 del D.Lgs. 81/08* e alla designazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi, ha provveduto a

- nominare il medico competente per l'effettuazione della sorveglianza
sanitaria
- designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;
- affidare i compiti ai lavoratori tenendo conto delle capacità e delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e alla sicurezza;
- fornire ai lavoratori i necessari e idonei dispositivi di protezione individuale, sentito il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e il medico competente, ove presente;
- prendere le misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni e specifico addestramento accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;

- richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti, nonché delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di igiene del lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuali messi a loro disposizione;
- richiedere al medico competente l'osservanza degli obblighi previsti a suo carico;
- adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- adempiere agli obblighi di informazione, formazione e addestramento di cui agli *articoli 36 e 37 del D.Lgs.*
81/08.;
- prendere appropriati provvedimenti per evitare che le misure tecniche adottate possano causare rischi per la salute della popolazione o deteriorare l'ambiente esterno verificando periodicamente la perdurante assenza di rischio;
- consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza nelle ipotesi di cui all'articolo 50;
- adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro,
nonché per il caso di pericolo grave e immediato, secondo le disposizioni di cui all' *articolo 43 del D.Lgs.*
- *81/08*. Tali misure risultano adeguate alla natura dell'attività, alle dimensioni dell'azienda o dell'unità
produttiva, e al numero delle persone presenti;
- aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e sicurezza del lavoro, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione;
- Il datore di lavoro, inoltre, provvederà a:
- comunicare annualmente all'INAIL i nominativi dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza.
- fornire al servizio di prevenzione e protezione ed al medico competente informazioni in merito a:
- la natura dei rischi;
- l'organizzazione del lavoro, la programmazione e l'attuazione delle misure preventive e protettive;
- la descrizione degli impianti e dei processi produttivi;

- i dati di cui al comma 1, lettera *q)*, e quelli relativi alle malattie professionali;
- i provvedimenti adottati dagli organi di vigilanza.
- informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- astenersi, salvo eccezione debitamente motivata da esigenze di tutela della salute e sicurezza, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave e immediato;
- consegnare tempestivamente al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, su richiesta di questi e per l'espletamento della sua funzione, copia del documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), nonché consentire al medesimo rappresentante di accedere ai dati di cui alla lettera q);
- consentire ai lavoratori di verificare, mediante il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, l'applicazione delle misure di sicurezza e di protezione della salute;
- elaborare, in caso di necessità, il documento di cui all'articolo 26, comma 3, del D.Lgs. 81/08 e, su richiesta di questi e per l'espletamento della sua funzione, consegnarne tempestivamente copia ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- comunicare all'INAIL, o all'IPSEMA, in relazione alle rispettive competenze, a fini statistici e informativi, i dati relativi agli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza dal lavoro di almeno un giorno, escluso quello dell'evento e, a fini assicurativi, le informazioni relative agli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza dal lavoro superiore a tre giorni;
- nell'ambito dell' eventuale svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto, munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro;
- nelle unità produttive con più di 15 lavoratori, convocare la riunione periodica di cui all' *articolo 35 del D.Lgs. 81/08*;

OBBLIGHI PREPOSTI

In riferimento alle attività indicate all' *articolo 3 del D.Lgs. 81/08*, i preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, dovranno:

a) sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;

b) verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;

c) richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;

d) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;

e) astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;

f) segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;

g) frequentare appositi corsi di formazione secondo quanto previsto dall' *articolo 37 del D.Lgs. 81/08*.

OBBLIGHI DEI LAVORATORI

Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori dovranno in particolare:

a) contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;

b) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;c) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e,nonché i dispositivi di sicurezza;

d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;

e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere *c)* e *d)*, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla successiva lettera *f)* per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;

f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;

g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;

h) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;

i) sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.

Nel caso di svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Organizzazione per la prevenzione

Dirigente Scolastico

SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE	ADDETTI ALLE EMERGENZE
Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione	Addetti al Primo soccorso
Addetti Servizio Prevenzione e Protezione	Addetti Antincendio ed Evacuazione

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

Medico Competente
Solo in presenza situazioni di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria

DATI GENERALI

L'Istituto Superiore di Calolziocorte

TIPO	**4 (art. 1.2 D.M. 26.08.1992)**
CLASSE	**B (D.M. 15 luglio 2003 n° 388)**
CATEGORIA	**C (DPR 01/08/2011 n°151)**

DATI DELL'ISTITUTO SUPERIORE

Denominazione / Rag. sociale	ISTITUTO Superiore Calolziocorte
Attività Lavorativa	CENTRO DI FORMAZIONE
Descrizione azienda	Scuola superiore di 2° grado
Codice fiscale	
P. IVA	/ /
ASL competente	LECCO
Rappresentante Legale	D.S. **Daniela Frittitta**

1.1 Sedi Operative

Segreteria	Calolziocorte, via Lavello 17
Secondaria	Calolziocorte, via Lavello 17

Figure Aziendali

Datore di Lavoro	**Daniela Frittitta**
RSPP	Aldo Rampello
RLS	Daniele Oliverio
Medico Competente	Marco Marinelli
Direttore servizi generali ed amministrativi	Ornella Murino

l'elenco dei lavoratori dell'azienda e le relative mansioni svolte **Vedi Allegato depositato in Segreteria**

CAPITOLO 2

Servizio di prevenzione e protezione interno

Breve descrizione dei plessi

Riferimenti normativi

Termini e definizioni

SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INTERNO

IIS "Lorenzo Rota" Calolziocorte
Servizio di prevenzione e protezione interno
Anno scolastico 2014/2015

DIRIGENTE SCOLASTICO
Dott.ssa Daniela Frittitta

RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI per la sicurezza
Daniele Oliverio

RSPP
Aldo Rampello

ASPP
Barbara Riva
Luigi Della Bona

MEDICO COMPETENTE
Marco Marinelli

ADDETTI AL PRIMO SOCCORSO

Concetta Pizza
Tiziana Riva
Loredana Rota

ADDETTI ALL'ANTINCENDIO
Loredana Rota
Tiziana Riva
Nevio Torazza

ADDETTI AL PIANO D'EVACUAZIONE
Tutto il personale in servizio

PREPOSTI
Ornella Murino
Barbara Riva
Daniele Oliverio
Mattia Vaccani

BREVE DESCRIZIONE DELLA SEDE

L'Istituto consta di una sola costruzione (sede della direzione, di aule, laboratori e servizi generali),
In un locale a parte, accessibile ad un livello pari al piano seminterrato, vi è la centrale termica.
L'istituto è ubicato in prossimità dell'ex convento di Lavello, di uno spazio adibito a mercato settimanale ed è facilmente raggiungibile, anche a piedi dal centro città.
A margine degli spazi dell'Istituto passa la strada provinciale per Bergamo, il cui volume di traffico si intensifica particolarmente negli orari di entrata e uscita dall'Istituto ed in coincidenza del mercato o di altre ricorrenze che si svolgono presso il complesso di Lavello
Di fronte l'ingresso riservato agli uffici si trovano spazi adibiti a parcheggio a servizio dell'Istituto.
Le condizioni viabilistiche e di traffico non creano problemi all'accesso di eventuali mezzi di soccorso.
Il pronto soccorso ed i vigili del fuoco distano circa 8 Km.
L'istituto è frequentato prevalentemente da allievi provenienti dai comuni di Calolziocorte, Olginate, Vercurago e della valle San Martino. Molti di essi raggiungono la scuola con mezzi pubblici che hanno le fermate nei pressi dell'istituto, altri raggiungono la scuola con mezzi propri.
Auto dei dipendenti, biciclette e moto sono parcheggiate nell'area recintata antistante l'edificio, le auto hanno a disposizione anche spazi adibiti a parcheggio all'esterno dell'edificio.
Sono presenti sia allievi in condizione di handicap sia allievi provenienti da altre culture.
Il personale docente e non docente raggiunge la scuola prevalentemente con mezzi propri ed ha a disposizione il parcheggio nell'area recintata dell'edificio.

Per l'accesso all'area antistante l'edificio ci sono due ingressi pedonali (uno lato uffici ed uno lato palazzetto dello sport) ed un ingresso riservato ai veicoli.
Tutti gli spazi esterni perimetrali all'edificio, essenzialmente sistemati a verde sono di pertinenza dell'istituto.

L'edificio, con struttura in cemento armato e muratura, è costituito da un fabbricato di tre piani fuori terra che, alla luce del progetto di ampliamento, risultano così ripartiti:

Piano terra

- n. 3 laboratori e relativi servizi igienici;
- depositi, archivi e aule speciali;

Piano primo

- n. 15 aule didattiche e relativi servizi igienici;
- uffici e segreteria;
- infermeria;
- n. 1 biblioteche;

Piano secondo

- n. 15 aule didattiche e relativi servizi igienici;
- n. 5 aule speciali.

In un locale a parte, accessibile ad un livello pari al piano seminterrato, vi è la centrale termica, già inserita nella pratica di cui al precedente parere favorevole rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Bergamo in data 18/04/1994, prot. N. 490/66061.
Dimensioni dell'edificio:

Altezza in gronda: + 11,20 mt. (della parte più alta

dell'edificio) Superficie in pianta:
- piano terra 815,11 + 415,63 = 1.230,74 mq.
- piano primo 1.776,87 + 796,05 = 2.572,92 mq.
- piano secondo 1.551,26 + 794,41 = 2.345,67 mq. per un totale di 6.149,33 mq.

Numero di piani: 3 fuori terra
- piano terra quota – 3,40 mt. rispetto al piano di campagna
- piano primo quota + 0,00 mt. rispetto al piano di campagna
- piano secondo quota + 3,40 mt. rispetto al piano di campagna

Vani scala
All'interno dell'edificio sono presenti n. 3 vani scala interni di tipo "a giorno" e all'esterno sono presenti n. 2 scala di sicurezza.

Vani ascensore
All'interno del complesso scolastico, nella parte esistente, è presente:
- ✓ ascensore oleodinamico a servizio dei tre piani dell'edificio.
- ✓ ascensore oleodinamico per il trasporto di persone disabili, secondo le disposizioni del D.P.R. n. 503 del 24/07/1996.

Il vano macchine ed il vano corsa degli ascensori sono dotati di superfici di aerazione permanenti in sommità non inferiori al 3% delle superfici in pianta e comunque non inferiori a 0,20 mq. secondo le prescrizioni del D.M. 16/05/1987 n. 246.

Le caratteristiche strutturali del fabbricato e le caratteristiche di resistenza delle singole strutture sono le seguenti:

- Struttura portante costituita da telaio ad elementi lineari (travi e pilastri) in calcestruzzo armato gettato in opera (almeno REI60);
- Strutture portanti orizzontali costituite da solai in lastre tralicciate ad armatura lenta dello spessore al finito di 40 cm. (REI60);
- Pareti di tamponamento interne in laterizio forato intonacato su ambedue le facce, spessore al finito 15/20 cm. (REI45);
- Pareti di tamponamento esterne realizzate in pannelli di c.l.s. dello spessore 10/25 cm., coibentazione e parte interna in laterizio intonacato dello spessore 10/15 cm. (REI60);
- Il vano corsa ascensore di nuova realizzazione ed il locale macchine avranno struttura in c.l.s. armato gettato in opera, spessore 20 cm. (REI60) e presenteranno le medesime caratteristiche strutturali secondo le prescrizioni del D.M. 16/05/1987 n. 246.

In relazione alle presenze effettive contemporanee nella struttura di alunni, personale docente e non, (sono stimate in circa 850 persone nell'intero complesso) la scuola rientra nella classe di tipo 4 (D.M. 26/08/92 p.to art 85 1.2 scuole con numero di presenze contemporanea compresa tra 801 e 1200 e art 91 centrale termica > 100 Kcal/h) Categoria C (DPR 01/08/2011)

DESCRIZIONE MEZZI ANTINCENDIO

E' presente illuminazione di sicurezza che garantisce illuminazione minima per consentire l'allontanamento in caso di mancanza dell'energia elettrica.
La struttura risulta dotata di estintori portatili adeguatamente dislocati lungo i corridoi in prossimità delle aule didattiche e all'interno dei laboratori al fine di consentire un primo efficace intervento su di un principio di incendio.

Presidi antincendio presenti

	ESTINTORE	Manichetta uni 45
SEMINTERRATO *	3	4
PIANO RIALZATO	8	6
PIANO PRIMO	11	6

* altri due da collocare.

L'edificio è dotato di:
All'interno dell'edificio sono presenti n. 3 vani scala interni di tipo "a giorno" e all'esterno sono presenti n. 2 scala di sicurezza.

VIE di FUGA PRESENTI

USCITE	MISURE	N. Ante	Maniglione	
PIANO SEMINTERRATO				
Uscita “laboratorio di chimica”	187	2	Si	
Uscita “atrio laboratorio chimica”	251	2	Si	
Uscita “tennistavolo”	188	2	Si	
Uscita “caldaia”	183	2	Si	
Uscita “aula video”	143	2	Si	
PIANO RIALZATO				
Uscita “Aula Magna”	120	1	Si	
Uscita “atrio/presidenza”	299	2	Si	
Uscita “vicepresidenza”	87	1	Si	
Uscita tra le porte “REI”	183	2	Si	
Uscita liceo	251	2	Si	
PIANO PRIMO				
Uscita “CAT/liceo”	251	2	Si	
Uscita “Lab. di informatica”	120	1	Si	

Viste le caratteristiche dell'edificio , verranno fatte almeno due prove di evacuazione durante l'anno con lo scopo di preparare tutto il personale ad un maggiore autocontrollo e per essere pronti ad ogni evenienza.

I LOCALI ADIBITI AD UFFICI DI SEGRETERIA E DI DIREZIONE

Le attrezzature VT sono certificate come rispondenti alla normativa corrente.
Non esiste agli atti certificazione relativa all'impianto elettrico (copia è stata richiesta all'ente proprietario)
I posti di lavoro, l'arredo e le suppellettili non sono progettati secondo criteri ergonomici.

ATTIVITA' SPORTIVE

L'edificio è privo di una propria palestra. Come palestra è utilizzato il palazzetto dello sport del Comune di Calolziocorte ubicato di fronte l'edificio dell'IS oltre una strada abbastanza trafficata, senza la presenza di semaforo pedonale o dossi rallentatori Ai fini della gestione della sicurezza non appare opportuno distinguere la sede principale e la palestra.
All'interno dello spazio verde è presente un campetto con pista di atletica

Sistema di sezionamento tensione
L'edificio è realizzato in modo da poter escludere elettricamente tutte le aree e i piani tramite interruttore generale posto al piano terra.
Valvola di intercettazione gas
La valvola di intercettazione gas metano, in adduzione della centrale termica è ubicata all'esterno della Scuola dietro allocale a debito a centrale termica, separato dal resto dell'edificio.

Rete Idrica Antincendio
L'edificio è dotato di rete idrica antincendio costituita da un idrante soprasuolo L'alimentazione della rete antincendio è fornita dalla rete idrica comunale.

PRESIDI SANITARI
Il plesso scolastico non è dotato di cassette pronto soccorso.

Misure di intervento per rendere la struttura a norma da parte dell'Ente Locale: vedi allegato.

Documentazione obbligatoria generale

Di pertinenza dell'Istituto scolastico

Denominazione	Esistente		reperibile presso	
	si	no	Ente	persona referente
Documento sulla valutazione dei rischi **DVR** (art. 28 D. Lgs 81/08	x		Scuola	
Piano di emergenza	x		"	
Nomina del Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione **RSPP** e relativi attestati	x		"	
Nomine lavoratori Addetti al Servizio Prevenzione e Protezione **ASPP** e attestati di formazione	x		"	
Nomina e attestati di formazione Addetti Antincendio	x		?	
Nomina e attestati di formazione Addetti primo soccorso	x		?	
Verbali della presenza ai corsi in alternativa agli attestati			?	
Documento Unico di Valutazione Rischi da Interferenze **DUVRI** (per appalti effettuati direttamente)				
Verbali riunioni del Servizio Prevenzione e Protezione SPP	x			
Relazioni Prove di Evacuazione	x			

Registro Infortuni aggiornato	x			
Comunicazione infortuni INAIL	x			
Registro manutenzione attrezzatura antincendio e a rischio di incendio	x			
Elenco sostanze e preparati chimici	x			
Schede tecniche prodotti chimici	x			
Libretti istruzione macchine	x			
Registro visitatori		x		
Registro segnalazioni guasti, rischi, pericoli, etc.	x			
Lettera per “richiesta d’intervento” all’ente proprietario	x			
Documentazione attività formativa – informativa – addestramento	x			
Elenco caratteristiche e istruzioni dei Dispositivi di Protezione Individuale **D.P.I.**	x			

Di pertinenza dell’Ente proprietario dell’edificio

Denominazione	esistente		reperibile presso	
	si	no	Ente	persona referente
Certificato di agibilità o di abitabilità	x		Prot 3238 /A20 7/10/2005	
Certificato di idoneità statica		x	Richiesto all’ente proprietario	
Certificato Prevenzione Incendi CPI (scola, centrale termica)		x		
Verifica corrispondenza progetto approvato – stato attuale		x	Richiesto all’ente proprietario	
Nulla osta tecnico sanitario	x			
Collaudo ascensore	x			
Dichiarazione conformità ascensore	x			“
Verifica periodica ascensore	x			“
Dichiarazione conformità impianti elettrici	x			
Verifica periodica impianti elettrici		x	Richiesto all’ente proprietario	
Omologazione ISPESL per centrale termica		x	Richiesto all’ente proprietario	
Dichiarazione conformità centrale termica		x	Richiesto all’ente proprietario	
Verifica periodica centrale termica		x	Richiesto all’ente proprietario	
Libretto impianto centrale termica	x		Richiesto all’ente proprietario	
Certificato di collaudo impianti di messa a terra		x	Richiesto all’ente proprietario	
Denuncia ISPESL impianto di messa a terra		x	Richiesto all’ente proprietario	
Verifiche periodiche impianto messa a terra		x	Richiesto all’ente proprietario	
Certificato di collaudo impianti di protezione contro le scariche elettriche atmosferiche		x	Richiesto all’ente proprietario	
Denuncia ISPESL impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		x	Richiesto all’ente proprietario	
Verifiche periodiche impianto contro le scariche atmosferiche		x	Richiesto all’ente proprietario	
Documentazione imp. riscaldamento centralizzato (libretto ISPELS)	x		Scuola	
Certificato di collaudo o verifica impianto gas				
Certificato di collaudo o verifica impianto idrico-sanitario/fognario		x	Richiesto all’ente proprietario	
Verifica idranti antincendio ed estintori	x		Scuola	
Dichiarazione assenza Radon		x	Richiesto all’ente proprietario	
Dichiarazione assenza materiali contenenti		x	Richiesto all’ente proprietario	

amianto				
DUVRI (manutenzione impianti e verde, ritiro rifiuti speciali)		x	Richiesto all'ente proprietario	

Di pertinenza dei lavoratori e loro organizzazioni

Denominazione	esistente		reperibile presso	
	si	no	Ente	persona referente
Nomina Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza R.L.S. (elezione)	x		Scuola	

Di pertinenza dell'Istituto scolastico

Denominazione	esistente		reperibile presso	
	si	no	Ente	persona referente
Libretti apparecchi di sollevamento con portata > 200 Kg		np.		
Libretti di altre apparecchiature soggette ad omologazione		np		
Istruzioni per l'uso di macchine, marcate CEE	x			
Documento di valutazione rumore D. Lgs 277/91 (all.4)	x		Scuola	
Nomina medico competente	x			
Elenco lavoratori soggetti ad accertamento sanitario	x			
Prescrizioni e/o disposizioni organi di vigilanza	x		Scuola	
Documentazione vaccinazioni		np		
Patentini per acquisto – uso fitosanitari		np		
Documentazione di denuncia emissioni in atmosfera (DPR 203/9)		np		
Documentazione smaltimento rifiuti speciali		Np	Scuola	

Di pertinenza dell'Ente proprietario dell'edificio

Denominazione	Esistente		reperibile presso	
	si	No	Ente	
Denuncia impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione (mod. C) vidimata		Np		
Prescrizioni e/o disposizioni organi vigilanza		X		
Libretto ascensore	x		Scuola	

Documentazione <u>necessaria</u> per la valutazione dei rischi

Di pertinenza dell'Istituto scolastico

Denominazione	Esistente		reperibile presso	
	si	No	Ente	persona referente
Planimetria della Scuola con destinazione d'uso dei locali	x			
Lay–out dei locali adibiti ad attività di laboratorio		x	Richiesto all'ente proprietario	
Elenco dei presidi sanitari e loro ubicazione	x			
Elenco del contenuto dei presidi sanitari	x		" "	
Elenco delle macchine / attrezzature e VDT	x			
Elenco delle sostanze pericolose utilizzate nei laboratori e in altre lavorazioni	x		Scuola	
Caratteristiche dell'impianto di ventilazione generale, localizzata e di condizionamento		np		
Elenco dei presidi antincendio e loro ubicazione	x			
Misure tecniche, organizzative e procedurali		np		

identificate per le lavorazioni particolari				
Elenco delle mansioni con obbligo d'uso dei DPI	x			
Documentazione dei verbali di esercitazioni (evacuazioni etc.)	x		Scuola	
Presenze giornaliere nel plesso scolastico (media / potenziale)	x			

Di pertinenza dell'Ente proprietario dell'edificio

Denominazione	esistente		reperibile presso	
	si	no	Ente	persona referente
Planimetria della scuola con destinazione d'uso dei locali	x			
Elenco dei presidi antincendio e loro ubicazioni	x		"	
Collaudo e verifica biennale degli idranti antincendio	x			
Elenco delle macchine / attrezzature e VDT	x		Scuola	
Caratteristiche degli impianti di ventilazione generale, localizzata e di condizionamento		Np		

Tutte le strutture sono di proprietà della Provincia di Lecco che è responsabile quindi di tutte le incombenze attinenti la proprietà.
Le pertinenze sono regolamentate nell'uso dal Consiglio d'Istituto.
Tutti gli acquisti sono effettuati previa valutazione del rischio.
Tutti gli interventi di modifica saranno effettuati previa valutazione del rischio.
L'edificio è stato progettato e realizzato per le sue funzioni in due periodi (1980 e 1995 circa)
Per quanto riguarda l'ergonomia degli arredi e suppellettili è in corso da parte della Provincia di Lecco, ente tenuto alla fornitura degli stessi, un lento adeguamento.
I collaboratori scolastici provvedono alla chiusura dell'edificio, degli uffici e dei laboratori.

I lavoratori che esplicano l'attività sono:

- 1 dirigente scolastico
- 1 direttore dei servizi generali ed amministrativi
- I docenti
- Il personale tecnico amministrativo
- Gli assistenti tecnici
- I collaboratori scolastici
- Il personale dipendente da Cooperative o altri enti che prestano servizio nella scuola
- Gli alunni
    - Tutti gli alunni utilizzano i laboratori appositamente attrezzati e/o VDT.

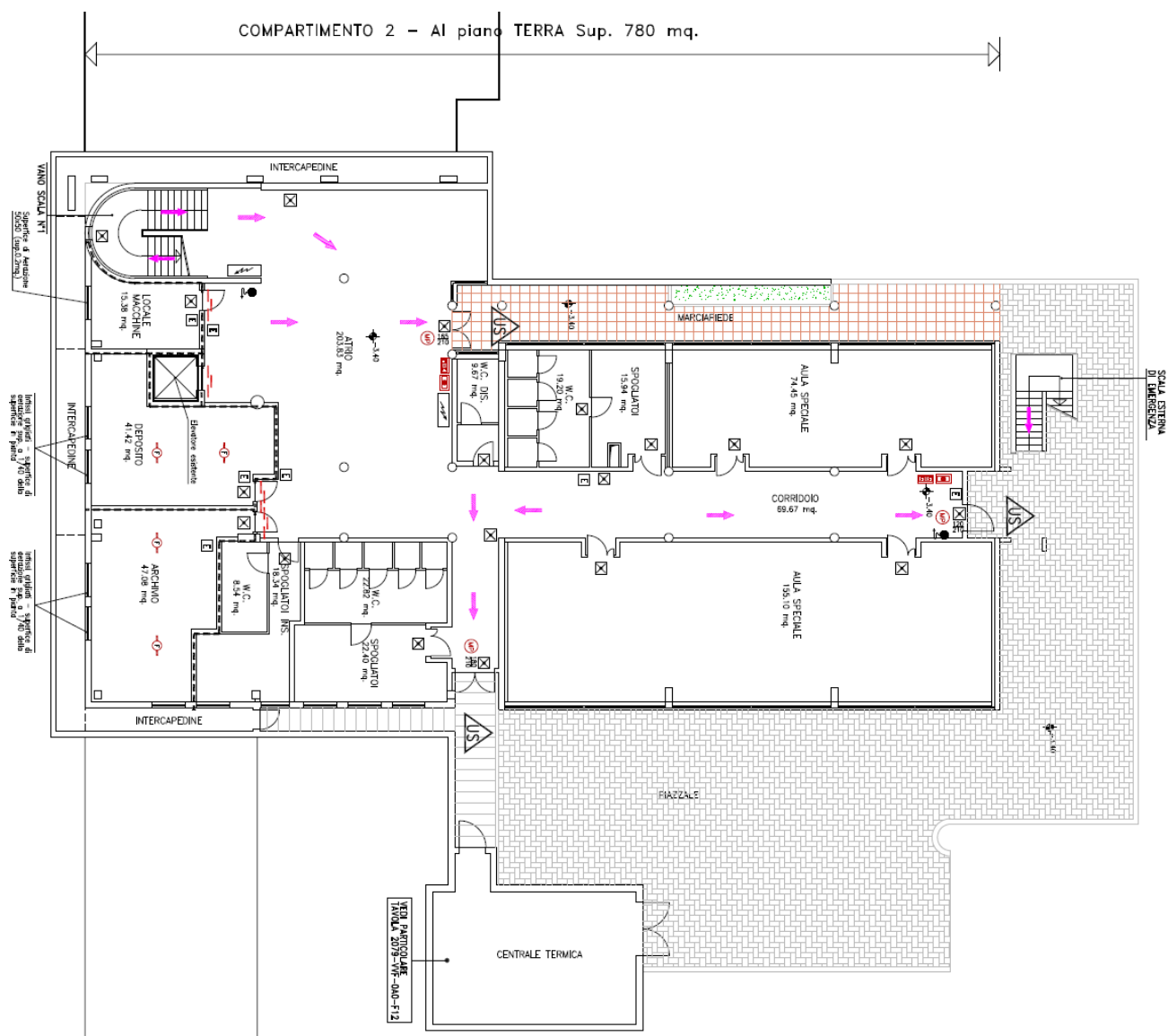
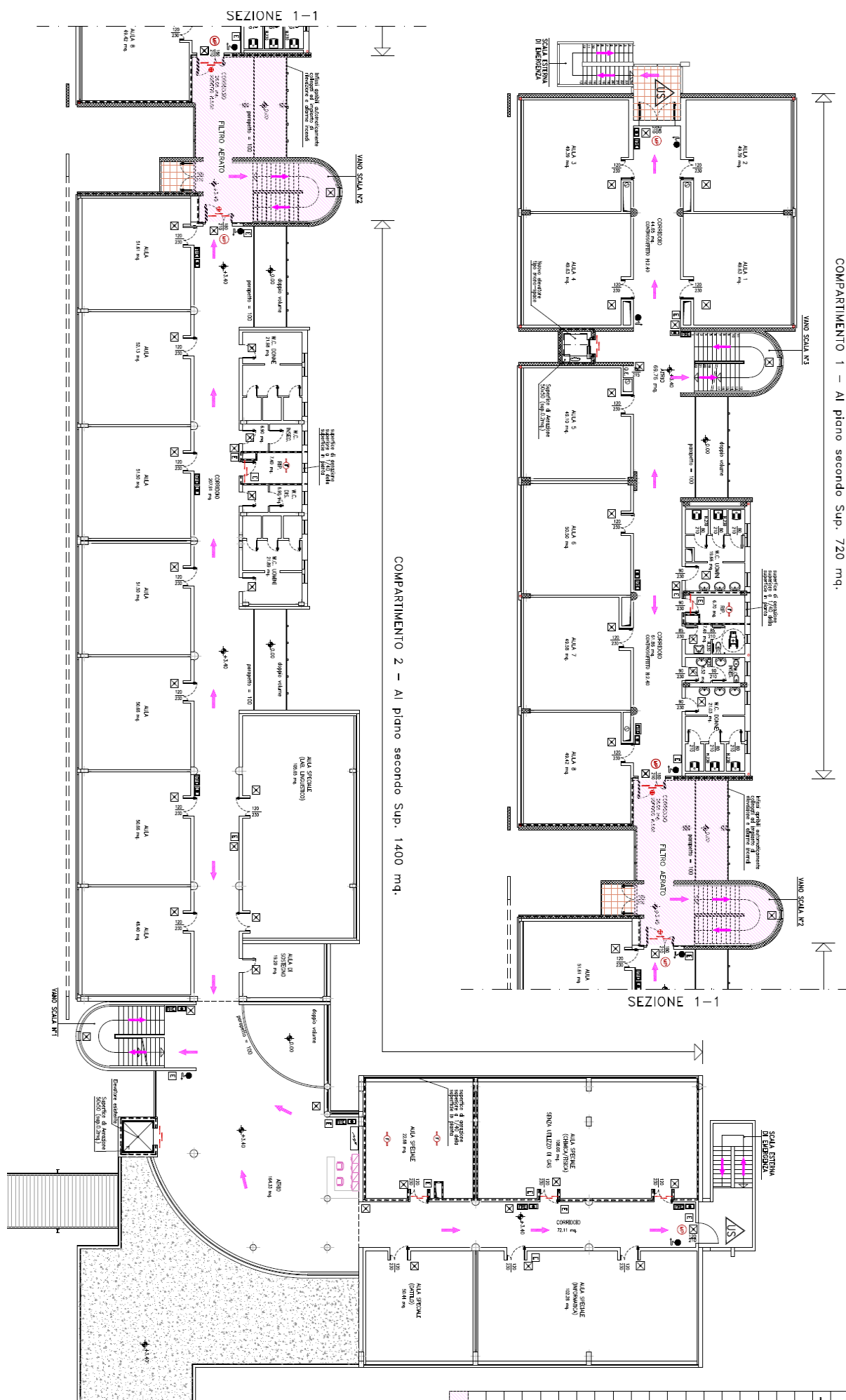
Gli elenchi nominativi di tutti i lavoratori sono presenti, costantemente aggiornati, presso i locali di segreteria.

COMPARTIMENTO 2 – Al piano TERRA Sup. 780 mq.

SEZIONE 1–1

COMPARTIMENTO 2 – Al piano secondo Sup. 1400 mq.

COMPARTIMENTO 1 – Al piano secondo Sup. 720 mq.

SEZIONE 1–1

RIFERIMENTI NORMATIVI

L’art. 17 comma 1 lettera a) del D.Lgs. 81/08, stabilisce che al datore di lavoro spetta la **valutazione di tutti i rischi** con la conseguente elaborazione del documento previsto dall'articolo 28. Nell’elaborazione del documento, le principali Norme alle quali è stato fatto riferimento, sono le seguenti:

Per la prevenzione degli infortuni sul lavoro:

- **L. 1 marzo 1968 n. 186 –** Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici
- **D.P.R. n° 459 del 24 luglio 1996** - Regolamento concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine
- **Decreto del ministero dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37** Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- **DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 , n. 81 -** Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Igiene del lavoro

- **D. Lgs n. 475 del 4 dicembre 1992** – Attuazione della direttiva 89/686/CEE in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale
- **DECRETO LEGISLATIVO 26 marzo 2001, n. 151 -** Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità, a norma dell'art. 15 della legge 8 marzo 2000, n. 53
- **L. 30 marzo 2001, n. 125** - Legge quadro in materia di alcol e di problemi alcolcorrelati
- **D.M. N°388 del 15/07/2003 -** Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell’articolo 45, comma 3, del decreto legislativo 81/2008.
- **Provvedimento 16 marzo 2006 -** Conferenza permanente per i rapporti tra lo stato le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano. Intesa in materia di individuazione delle attivita' lavorative che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumita' o la salute dei terzi, ai fini del divieto di assunzione e di somministrazione di bevande alcoliche e superalcoliche, ai sensi dell'articolo 15 della legge 30 marzo 2001, n. 125. Intesa ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131.(Repertorio atti n. 2540).
-

- **DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 , n. 81 -** Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Per la prevenzione degli incendi, delle esplosioni e la gestione delle emergenze aziendali:

- **D.P.R. n° 689 del 26 maggio 1959 -** Determinazione delle aziende e lavorazioni soggette, ai fini della prevenzione degli incendi, al controllo del comando del corpo dei vigili del fuoco
- **D.M. (Interni) 16 febbraio 1982** - Modificazioni del decreto ministeriale 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi
- **D.P.R. 12 gennaio 1998, n. 37** – regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 20, comma 8, della legge 15 marzo 1997, n. 59
- **D.M. 10/03/1998 -** Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro
- **D.P.R. 23 marzo 1998, n° 126** – Regolamento recante norme per l'attuazione della direttiva 94/9/CE in materia di apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva
- **D.M. 7 gennaio 2005** – omologazione antincendio degli estintori portatili
- **Norma UNI EN 1127-1** – Atmosfere esplosive – Prevenzione dell'esplosione e protezione contro l'esplosione (Concetti fondamentali e metodologia)
- **Norma tecnica C.E.I. EN 60079-10 (Norma C.E.I. 31-30)** Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Parte 10: Classificazione dei luoghi pericolosi
- **Guida tecnica C.E.I. 31-35** seconda edizione – Costruzioni elettriche potenzialmente esplosive per la presenza di gas. Guida all'applicazione della Norma C.E.I. EN 60079-10 (C.E.I. 31-30). Classificazione dei luoghi pericolosi
- **Norma tecnica CEI EN 50281-3 (Norma C.E.I. 31-52)** – Costruzioni per atmosfere esplosive per la presenza di polvere combustibile. Parte 3: Classificazione dei luoghi dove sono o possono essere presenti polveri combustibili
- **Commissione delle Comunità Europee COM(2003) 515 definitivo** – Comunicazione della commissione relativa alla Guida di buone prassi a carattere non vincolante per l'attuazione della direttiva 1999/92/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive
- **DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 , n. 81 -** Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- **D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151** *"**Regolamento** recante semplificazione della disciplina dei pro- cedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto- legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122"*

Per la tutela dei minori sul lavoro:

- **Legge n° 977 del 17 ottobre 1967**
- **D.Lgs. n° 345 del 4 agosto 1999**
- **D.Lgs. n° 262 del 18 agosto 2000**

Norme tecniche relative all'edilizia scolastica:

- **D.M. 18 dicembre 1975** – Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia e urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica
- **Legge n. 23 del 11 gennaio 1996** – Norme per l'edilizia scolastica
-

TERMINI E DEFINIZIONI

Accessori di imbracatura Accessori di sollevamento che servono alla realizzazione o all'impiego di una braca, quali ganci ad occhiello, maniglie, anelli, golfari, ecc.

Accessori di sollevamento Componenti o attrezzature non collegate alle macchine e disposte tra la macchina e il carico oppure sul carico per consentirne la presa.

Additivi Sostanze chimiche addizionali aggiunte alle materie prime al fine di ottimizzarne il risultato.

Adempimento Risultati misurabili del servizio di prevenzione e protezione dai rischi, riferiti al controllo dei rischi nell'ambito lavorativo, basato sugli obiettivi e la politica per la Sicurezza del Lavoro. La misurazione degli adempimenti include la misurazione dei risultati e delle attività di gestione per la Sicurezza.

Aerazione naturale Si intende un locale provvisto di finestra o apertura verso l'esterno del fabbricato che consenta l'aerazione naturale dello stesso.

Affollamento Numero massimo ipotizzabile di lavoratori e di altre persone presenti nel luogo di lavoro o in una determinata area dello stesso.

Agente L'agente chimico, fisico, biologico, presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.

Agente biologico Qualsiasi microrganismo, anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano, che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni.

Agente cancerogeno Una sostanza alla quale è attribuita la menzione R 45 "Può provocare il cancro" o la menzione R 49 "Può provocare il cancro per inalazione".

Agente chimico Qualsiasi elemento o composto chimico come si presenta allo stato naturale oppure come viene prodotto da qualsiasi attività lavorativa, prodotto sia intenzionalmente che non intenzionalmente e collocato o meno sul mercato.

Agenti chimici pericolosi Agenti chimici classificati come sostanze pericolose ai sensi del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modifiche, nonché gli agenti che corrispondono ai criteri di classificazione come

	sostanze pericolose di cui al predetto decreto.
Allergene	Agente in grado di sviluppare patologia allergica nei soggetti predisposti.
Apparecchio	Per apparecchi si intendono le macchine, i materiali, i dispositivi fissi o mobili, gli organi di comando, la strumentazione e i sistemi di rilevazione e di prevenzione che, da soli o combinati, sono destinati alla produzione, al trasporto, al deposito, alla misurazione, alla regolazione e alla conversione di energia e/o alla trasformazione di materiale e che, per via delle potenziali sorgenti di innesco che sono loro proprie, rischiano di provocare un’esplosione.
Aree a rischio di esplosione	Le aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive in quantità tali da richiedere l’attuazione di misure di protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori interessati vengono definite “zone a rischio di esplosione”.
Atmosfera esplosiva	Per atmosfera esplosiva si intende una miscela di aria, in condizione atmosferiche, con sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri, in cui, a seguito dell’accensione, la combustione si propaga all’intera miscela incombusta.
Atmosfera esplosiva pericolosa	Atmosfera esplosiva presente in un ambiente in quantità pericolose per la salute e la sicurezza delle persone.
Attrezzatura	Si intende qualsiasi macchina, apparecchio, utensile od impianto destinato ad essere usato durante il lavoro.
ASL	Azienda sanitaria locale, è l’ente pubblico che gestisce i servizi sanitari ed è il principale organo di controllo.
Campionatore personale	Un dispositivo applicato alla persona che raccoglie campioni di aria nella zona di respirazione.
Campo elettromagnetico	Si intende la regione di spazio in cui esistono forze elettriche e magnetiche generate da apparecchiature, strumenti, ecc.
Cancerogeno	In grado di provocare il cancro (indicato con le frasi di rischio R45 o R49).
Cantiere temporaneo o mobile	cantiere temporaneo o mobile, di seguito denominato: «cantiere»: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'allegato X del D.Lgs. 81/08
Cartella sanitaria e di rischio	Documento del lavoratore redatto dal medico competente in cui sono segnate, oltre ai rischi cui è esposto, i risultati delle visite periodiche, gli esami e i giudizi di idoneità, è conservata in azienda e può accedervi solo il medico o il lavoratore; “segue” il lavoratore ad ogni

cambio di azienda.

Classificazione in zone Le aree a rischio di esplosione sono ripartite in zone in base alla frequenza e alla durata della presenza di atmosfere esplosive. (direttiva 1999/92/CE)

Colore di sicurezza Un colore al quale è assegnato un significato determinato.

Committente Il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione.

Componente di sicurezza Un componente, purché non sia un'attrezzatura intercambiabile, che il costruttore o il suo mandatario stabilito nell'Unione europea immette sul mercato allo scopo di assicurare, con la sua utilizzazione una funzione di sicurezza e il cui guasto o cattivo funzionamento pregiudica la sicurezza o la salute delle persone esposte.

Concentrazione limite di ossigeno Massima concentrazione di ossigeno in una miscela di sostanza infiammabile e aria e un gas inerte, nella quale non si verifica un'esplosione, determinata in condizioni di prova specificate.

Condizioni atmosferiche Per condizioni atmosferiche generalmente si intende una temperatura ambiente che varia da –20°C a 60°C e una pressione compresa tra 0,8 bar e1,1 bar (linee direttive ATEX, direttiva 94/9/CE).

Contravvenzioni I reati in materia di sicurezza e di igiene del lavoro puniti con la pena alternativa dell'arresto o dell'ammenda.

Controllo periodico Insieme di operazioni da effettuarsi con frequenza almeno semestrale, per verificare la completa e corretta funzionalità delle attrezzature e degli impianti.

Corrosivo Può esercitare nel contato con tessuti vivi un'azione distruttiva.

Datore di lavoro Il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa, ha la responsabilità dell'impresa stessa, ovvero dell'unità produttiva in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa.

Dirigente Chi collabora con il datore di lavoro, seguendone le direttive generali e sostituendolo nell'ambito dei compiti assegnatigli, con potere di autonomia, iniziativa e disposizioni sia verso i lavoratori, sia verso terzi.

Dispositivo di protezione Qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal

individuale (DPI)	lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.
Emissioni in atmosfera	Si intende qualsiasi sostanza solida, liquida o gassosa introdotta nell'atmosfera, proveniente da un impianto che possa produrre inquinamento atmosferico.
Esplosione	Subitanea reazione di ossidazione o decomposizione che produce un aumento della temperatura, della pressione o di entrambe simultaneamente.
Esposizione	La presenza di un agente chimico nell'aria entro la zona di respirazione di un lavoratore, si esprime in termini di concentrazione dell'agente ricavata dalle misurazioni dell'esposizione e riferita allo stesso periodo di riferimento utilizzato per il valore limite.
Esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore	Esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore (Lex_{8h}), l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore espressa in dB(A), calcolata e riferita a 8 ore giornaliere.
Esposizione settimanale professionale di un lavoratore al rumore	La media settimanale dei valori quotidiani, valutata sui giorni lavorativi della settimana.
Fonte di ignizione	Una fonte di ignizione trasmette una determinata quantità di energia a una miscela esplosiva in grado di diffondere l'ignizione in tale miscela.
Fonti di ignizione efficaci	L'efficacia delle sorgenti di accensione è spesso sottovalutata o ignorata. La loro efficacia, ovvero la loro capacità di infiammare atmosfere esplosive, dipende, tra l'altro, dall'energia delle fonti di accensione e dalle proprietà delle atmosfere esplosive. In condizioni diverse da quelle atmosferiche cambiano anche i parametri di infiammabilità delle atmosfere esplosive: ad esempio, l'energia minima di accensione delle miscele a elevato tenore di ossigeno si riduce di decine di volte.
Identificazione del rischio	Processo di riconoscimento che un rischio esista e definizione delle sue caratteristiche.
Illuminazione naturale	Si intende un locale provvisto di finestra o apertura verso l'esterno del fabbricato che consenta l'illuminazione naturale dello stesso.
Impianto	Complesso di attrezzature e condutture necessarie per il trasporto di "energie" da erogare per "servire" parte o interi edifici.

Inalazione	L’atto di respirare, insieme all’aria, sostanze più o meno pericolose.
Incidente	Evento che può dare origine ad un infortunio o ha il potenziale per condurre ad un infortunio. Un incidente dove non compaiono malattie, ferite, danni o altre perdite si riferisce anche ad un incidente sfiorato. Il termine incidente include incidenti sfiorati.
Infortunio	Evento indesiderato che può essere origine di morte, malattia, ferite, danni o altre perdite.
Irritante	Pur non essendo corrosivo, può produrre al contatto diretto, prolungato o ripetuto con la pelle o le mucose, una reazione infiammatoria.
ISPESL	Istituto Superiore Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro (Ministero della salute).
Lavoratore	Persona che presta il proprio lavoro alle dipendenze di un datore di lavoro esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari, con rapporto di lavoro subordinato anche speciale. Sono equiparati i soci lavoratori di cooperative o di società, anche di fatto, che prestino la loro attività per conto della società e degli enti stessi, e gli utenti dei servizi di orientamento o di formazione scolastica, universitaria e professionale avviati presso datori di lavoro per agevolare o per perfezionare le loro scelte professionali.
Lavoratore autonomo	Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.
Limite inferiore di esplosione	Limite inferiore del campo di concentrazione di una sostanza infiammabile nell’aria all’interno del quale può verificarsi un’esplosione.
Limite superiore di esplosione	Limite superiore del campo di concentrazione di una sostanza infiammabile nell’aria all’interno del quale può verificarsi un’esplosione.
Limiti di esplosione	Se la concentrazione della sostanza infiammabile dispersa in quantità sufficiente nell’aria oltrepassa un dato valore minimo (limite inferiore di esplosione), è possibile che si verifichi un’esplosione. Essa non avviene se la concentrazione di gas o vapore oltrepassa il valore massimo (limite superiore di esplosione). In condizioni non atmosferiche, i limiti di esplosione variano. Il campo delle concentrazioni comprese tra i limiti di esplosione è di norma più esteso, ad esempio, con l’innalzamento della pressione e della temperatura della miscela. Al di sopra di un liquido infiammabile si può formare un’atmosfera esplosiva solo se la

temperatura della superficie del liquido supera un valore preciso minimo.

Luogo sicuro	Luogo dove le persone possono ritenersi al sicuro dagli effetti di un incendio.
Macchina	1) Un insieme di pezzi o di organi, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro, anche mediante attuatori, con circuiti di comando e di potenza o altri sistemi di collegamento, connessi solidalmente per una applicazione ben determinata, segnatamente per la trasformazione, il trattamento, lo spostamento o il condizionamento di materiali. 2) Un insieme di macchine e di apparecchi che, per raggiungere un risultato determinato, sono disposti e comandati in modo da avere un funzionamento solidale. 3) Un'attrezzatura intercambiabile che modifica la funzione di una macchina, commercializzata per essere montata su una macchina o su una serie di macchine diverse o su un trattore dall'operatore stesso, nei limiti in cui tale attrezzatura non sia un pezzo di ricambio o un utensile.
Manutenzione	Operazione od intervento finalizzato a mantenere in efficienza ed in buono stato le attrezzature e gli impianti.
Manutenzione ordinaria	Operazione che si attua in loco, con strumenti ed attrezzi di uso corrente. Essa si limita a riparazioni di lieve entità, che necessitano unicamente di minuterie e comporta l'impiego di materiali di consumo di uso corrente o la sostituzione di parti di modesto valore espressamente previste.
Manutenzione straordinaria	Intervento di manutenzione che non può essere eseguita in loco o che, pur essendo eseguita in loco, richiede mezzi di particolare importanza oppure attrezzature o strumentazioni particolari o che comporti sostituzioni di intere parti di impianto o la completa revisione o sostituzione di apparecchi per quali non sia possibile o conveniente la riparazione.
Medico competente	Medico in possesso di uno dei seguenti titoli: 1) specializzazione in medicina del lavoro o in medicina preventiva dei lavoratori e psicotecnica o in tossicologia industriale o in igiene industriale o in fisiologia ed igiene del lavoro o in clinica del lavoro ed altre specializzazioni individuate, ove necessario, con decreto del Ministro della sanità di concerto con il Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica. 2) docenza o libera docenza in medicina del lavoro o in medicina

	preventiva dei lavoratori e psicotecnica o in tossicologia industriale o in igiene industriale o in fisiologia ed igiene del lavoro.
Materie prime	Sostanze che l'industria elabora per trasformarle in prodotti finiti – Sostanze grezze che servono alle industrie quali basi di trasformazione.
Microclima	Si intende la condizione climatica di una zona ristretta, come un ambiente di lavoro.
Microrganismo	Si intende qualsiasi entità microbiologica, cellulare o meno, in grado di riprodursi o trasferire materiale genetico.
Miglioramento continuo	Il processo di miglioramento del sistema di gestione sulla Sicurezza del Lavoro, per ottenere miglioramenti sui risultati globali in materia di Sicurezza del Lavoro, in linea con la politica di Sicurezza dell'azienda.
Miscela esplosiva	Miscela composta da una sostanza combustibile, in fase gassosa, finemente dispersa e da un ossidante gassoso in cui, a seguito di accensione, può propagarsi un'esplosione. Se l'ossidante è dell'aria in condizioni atmosferiche, si parla di atmosfera esplosiva.
Miscela ibrida	Miscela con l'aria di sostanze infiammabili, in stati fisici diversi, ad esempio, miscele di metano, polverino di carbone e aria (EN 1127 – 1).
Mutageno	Causa danni al patrimonio genetico (molti cancerogeni sono anche mutageni).
Non - conformità	Qualunque deviazione dagli standard di lavoro, pratiche, istruzioni, procedure, regolamenti, adempimenti del sistema di gestione, che possa sia direttamente che indirettamente portare a ferite o malattie, danni alla proprietà, danni all'ambiente di lavoro, o ad una combinazione di questi.
Operatore	La o le persone incaricate di installare, di far funzionare, di regolare, di eseguire la manutenzione, di pulire, di riparare e di trasportare una macchina.
Organo di vigilanza	Il personale ispettivo di cui all'art. 21, terzo comma, della legge 23 dicembre 1978, n° 833, fatte salve le diverse competenze previste da altre norme.
Parti interessate	Individuo o gruppo che ha a che fare con gli adempimenti per la Sicurezza sul Lavoro di un'azienda.

Percorso protetto — Percorso caratterizzato da una adeguata protezione contro gli effetti di un incendio che può svilupparsi nella restante parte dell'edificio. Esso può essere costituito da un corridoio protetto, da una scala protetta o da una scala esterna.

Pericolo — Proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore (per es. materiali o attrezzature di lavoro, metodi e pratiche di lavoro ecc.), avente il potenziale di causare danni.

Pericolo di incendio — Proprietà o qualità intrinseca di determinati materiali o attrezzature, oppure di metodologie e pratiche di lavoro o di utilizzo di un ambiente di lavoro, che presentano il potenziale di causare un incendio.

Persona esposta — Qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.

Posto di lavoro al VDT — L'insieme che comprende le attrezzature munite di videoterminale, eventualmente con tastiera ovvero altro sistema di immissione dati, ovvero software per l'interfaccia uomo-macchina, gli accessori opzionali, le apparecchiature connesse, comprendenti l'unità a dischi, il telefono, il modem, la stampante, il supporto per i documenti, la sedia, il piano di lavoro, nonché l'ambiente di lavoro immediatamente circostante.

Preposto — Chiunque abbia il compito di coordinare il lavoro di altri soggetti, in relazione alle responsabilità e grado di autonomia assegnatagli.

Prevenzione — Il complesso delle disposizioni o delle misure adottate o previste in tutte le fasi dell'attività lavorativa per evitare o diminuire i rischi professionali, nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente esterno.

Procedura di sicurezza — Documento riportante la descrizione di uno o più processi operativi di sicurezza o comunque le indicazioni per operare nel rispetto nelle norme di sicurezza e per prevenire infortuni o malattie legate all'ambito di lavoro.

Processo operativo di sicurezza — Descrizione di una attività di lavoro nell'ambito di una sequenza logica di operazioni in cui vengono fornite le indicazioni sui modi di prevenire gli incidenti e proteggersi.

Punto di infiammabilità — Temperatura minima alla quale, in condizioni di prova specificate, un liquido rilascia una quantità sufficiente di gas o vapore combustibile in grado di accendersi momentaneamente all'applicazione di una sorgente di accensione efficace. (EN 1127 –

1)

Radiazioni ionizzanti	Si intendono le radiazioni elettromagnetiche o corpuscolari, con energia sufficiente a ionizzare la sostanza che attraversa.
Radiazioni ottiche	Si intende le propagazione dell'energia elettromagnetica determinata da fonti luminose, che può arrecare pericolo all'apparato visivo o alla pelle di chi vi è esposto.
Responsabile dei lavori	Soggetto incaricato dal committente per la progettazione o per l'esecuzione o per il controllo dell'esecuzione dell'opera.
Responsabile del S.P.P.	Persona designata dal datore di lavoro in possesso di attitudini e capacità adeguate.
Rischio	Probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, di un determinato fattore.
Rischio di incendio	Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di accadimento di un incendio e che si verifichino conseguenze dell'incendio sulle persone presenti.
Rischio tollerabile	Rischio che è stato ridotto ad un livello che può essere tollerato da un'impresa avente rispetto dei suoi obblighi legali e la sua politica di Sicurezza del Lavoro.
Rumore	Si intende qualsiasi fenomeno acustico, presente in un determinato ambiente con suoni di frequenza e/o intensità eccessiva, tali che le persone che ci vivono o lavorano, risentano o possano risentire di un danno all'apparato uditivo.
Segnale acustico	Un segnale sonoro in codice emesso e diffuso da un apposito dispositivo, senza impiego di voce umana o di sintesi vocale.
Segnale di avvertimento	Un segnale che avverte di un rischio o pericolo.
Segnale di divieto	Un segnale che vieta un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo.
Segnale di informazione	Un segnale che fornisce indicazioni diverse da quelle specificate da altri segnali.
Segnale di prescrizione	Un segnale che prescrive un determinato comportamento.
Segnale di salvataggio o	Un segnale che fornisce indicazioni relative alle uscite di sicurezza o

di soccorso	ai mezzi di soccorso o di salvataggio.
Segnale luminoso	Un segnale emesso da un dispositivo costituito da materiale trasparente o semitrasparente, che è illuminato dall'interno o dal retro in modo da apparire esso stesso come una superficie luminosa.
Segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro	Una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale.
Servizio di prevenzione e protezione dai rischi	Insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali nell'azienda, ovvero unità produttiva.
Sicurezza del lavoro	Condizioni e fattori che riguardano il benessere dei dipendenti, lavoratori temporanei, fornitori, visitatori e ogni altra persona nel posto di lavoro.
Sistema di gestione per la Sicurezza del lavoro	Parte del complessivo sistema di gestione che facilita la gestione dei rischi nell'ambito del lavoro collegato agli affari dell'impresa. Questo include le strutture organizzative, le attività di programmazione, responsabilità, pratiche, procedure, processi e risorse per sviluppare, adempiere, raggiungere, revisionare e mantenere la politica per la Sicurezza del Lavoro dell'azienda.
Sorveglianza	Controllo visivo atto a verificare che le attrezzature e gli impianti antincendio siano nelle normali condizioni operative, siano facilmente accessibili e non presentino danni materiali accertabili tramite esame visivo. La sorveglianza può essere effettuata dal personale normalmente presente nelle aree protette dopo aver ricevuto adeguate istruzioni.
Sostanze suscettibili di formare un'atmosfera esplosiva	Le sostanze infiammabili o combustibili sono da considerare come sostanze che possono formare un'atmosfera esplosiva, a meno che l'esame delle loro caratteristiche non abbia evidenziato che esse, in miscela con l'aria, non siano in grado di propagare autonomamente un'esplosione.
Ultrasuoni	Si intendono suoni di frequenza superiore al limite di udibilità umana (16.000-20.000 Hz).
Unità produttiva	Stabilimento o struttura finalizzata alla produzione di beni o servizi, dotata di autonomia finanziaria e tecnico-funzionale.

Uscita di piano Uscita che consente alle persone di non essere ulteriormente esposte al rischio diretto degli effetti di un incendio e che può configurarsi come segue:

- uscita che immette direttamente in un luogo sicuro.
- uscita che immette in un percorso protetto attraverso il quale può essere raggiunta l'uscita che immette in un luogo sicuro.
- uscita che immette su di una scala esterna.

Uso di una attrezzatura di lavoro Qualsiasi operazione lavorativa connessa a una attrezzatura di lavoro, quale la messa in servizio o fuori servizio, l'impiego, il trasporto, la riparazione, la trasformazione, la manutenzione, la pulizia, lo smontaggio.

Valutazione dei rischi di incendio Procedimento di valutazione dei rischi di incendio in un luogo di lavoro, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo di incendio.

Valutazione del rischio Procedimento di valutazione della possibile entità del danno, quale conseguenza del rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori nell'espletamento delle loro attività, derivante dal verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro.

Verifica Esame sistematico per determinare se le attività e i risultati riportati sono conformi alle disposizioni pianificate e se queste sono effettivamente implementate ed idonee per raggiungere la politica e gli obiettivi dell'azienda.

Via di esodo (da utilizzare in caso di emergenza) Percorso senza ostacoli al deflusso che consente agli occupanti di un edificio o di un locale di raggiungere un luogo sicuro.

Vibrazioni Si intendono le oscillazioni di piccola ampiezza e di grande frequenza, generati da uno strumento, macchinario, apparecchiatura, etc. , che può arrecare danno alle persone.

Videoterminale Uno schermo alfanumerico o grafico a prescindere dal tipo di procedimento di visualizzazione utilizzato.

Videoterminalista Il lavoratore che utilizza una attrezzatura munita di videoterminale in modo sistematico ed abituale, per almeno 20 ore settimanali, dedotte le interruzioni.

Valutazione dei rischi

Classificazione e definizione dei rischi

Criteri valutazione rischi

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Criteri adottati per la valutazione dei rischi

I criteri adottati per la valutazione sono stati:

1. identificazione dei pericolo
2. stima delle probabilità di esposizione
3. applicazione della matrice dei rischi

si è tenuto conto separatamente dei rischi per la sicurezza e la salute riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro-correlato, secondo i contenuti dell'accordo europeo dell'8 ottobre 2004, e quelli riguardanti le lavoratrici in stato di gravidanza, secondo quanto previsto dal decreto legislativo 26 marzo 2001, n. 151, nonche' quelli connessi alle differenze di genere, all'eta', alla provenienza da altri Paesi.
I criteri adottati per la valutazione sono stati:

1. <u>identificazione del pericolo</u>

   l'individuazione delle situazioni di rischio è avvenuta attraverso:

   - studio del precedente documento
   - sopralluogo nei locali in cui si esplica l'attività lavorativa
   - osservazione dell'attività lavorativa
   - colloquio con il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
   - colloquio con vari lavoratori
   - applicabilità di situazioni simili pur in contesti diversi
   - analisi degli infortuni nella scuola ed in istituzioni simili;
   - i dati offerti dalla normativa, dalla letteratura e dai convegni
2. <u>stima delle probabilità del danno</u>
   la determinazione della probabilità del danno è avvenuto considerando:

   - il precedente documento
   - le osservazioni emerse nel sopralluogo nei locali in cui si esplica l'attività lavorativa

- l'osservazione dell'attività lavorativa
- il colloquio con il Dirigente scolastico
- il colloquio con il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
- i colloqui con vari lavoratori
- la valutazione di situazioni simili pur in contesti diversi
- il registro degli infortuni
- i dati bibliografici

la stima delle probabilità di esposizione avviene secondo i criteri riportati nella tabella Determinazione della probabilità dell'evento riportata nella pagina seguente.

Applicazione della matrice dei rischi

la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute è determinata attraverso la formula:

$$R = \frac{DxP}{K}$$

R = indice di rischio

D = Danno

P = probabilità presente prima delle attività di informazione/formazione

K = coefficiente di comunicazione compreso tra 1 e 2 dipendente dalla formazione effettuata e dalle informazioni fornite (1 per formazione ed informazione assenti o minime, 2 per formazione ed informazioni complete)

<u>Determinazione dell'entità del Danno</u>

VALORE	LIVELLO	CRITERI
4	Ingente	– Infortunio o episodio di esposizione con effetti letali o totalmente invalidanti – Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti
3	Notevole	– Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale – Esposizione cronica con effetti irreversibili o parzialmente invalidanti
2	Modesto	– Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile – Esposizione cronica con effetti reversibili
1	Trascurabile	– Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile – Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili

Determinazione della probabilità dell'evento

VALORE	LIVELLO	CRITERI
4	elevato	– Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori – Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa scuola o in condizioni simili – Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore negli operatori
3	Medio alto	– La mancanza rilevata può provocare un danno anche se non in modo automatico e diretto – È noto qualche episodio in cui alla mancanza è seguito un danno – Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una modesta sorpresa
2	Medio basso	– La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate – Sono noti solo rarissimi episodi già verificatesi – Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa
1	basso	– La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi indipendenti poco probabili – Non sono noti episodi già verificatesi – Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe incredulità

Matrice del rischio (k=1)

Matrice del rischio (k=2)

La lettura della matrice del rischio ci permette di determinare facilmente il’indice di rischio associato ad ogni evento e quindi definire la priorità degli interventi da attuare.

Quando l’indice non supera 2 il rischio è considerato ritenibile;

Quando l’indice è maggiore di 2 e minore di 4 il rischio necessita di modesta attenzione;

Quando l’indice è compreso tra 4 e 6 il rischio necessita di alta attenzione;

Quando l’indice supera 6 il rischio necessita di altissima attenzione.

Le situazioni di rischio sono divise in:

- rischio dipendente dalla funzione svolta
- rischio dipendente dagli ambienti

CLASSIFICAZIONE E DEFINIZIONE DEI RISCHI

I Rischi per le persone presenti negli ambienti di lavoro, in conseguenza dello svolgimento delle attività lavorative, possono essere divisi in tre grandi categorie:

A)	***Rischi per la sicurezza*** **dovuti a:** **(Rischi di natura infortunistica)**	• Strutture • Macchine • Impianti • Sostanze pericolose • Incendio - esplosioni
B)	***Rischi per la salute*** **dovuti a:** **(Rischi di natura igienico ambientale)**	• Agenti Chimici • Agenti Fisici • Agenti Biologici
C)	***Rischi per la sicurezza e la salute*** **dovuti a:** **(Rischi di tipo cosiddetto trasversale)**	• Organizzazione del lavoro • Fattori psicologici • Fattori ergonomici • Condizioni di lavoro difficili

A. *Rischi per la sicurezza*

I Rischi per la Sicurezza, o Rischi di natura infortunistica, sono quelli responsabili del potenziale verificarsi di incidenti o infortuni, ovvero di danni o menomazioni fisiche (più o meno gravi) subiti dalle persone addette alle varie attività lavorative, in conseguenza di un impatto fisico-traumatico di diversa natura (meccanica, elettrica, chimica, termica, eccetera).

Le cause di tali rischi sono da ricercare, almeno nella maggioranza dei casi, in un non idoneo assetto delle caratteristiche di sicurezza inerenti l'ambiente di lavoro, le macchine e/o le apparecchiature utilizzate, le modalità operative, l'organizzazione del lavoro, ecc… .

Lo studio delle cause e dei relativi interventi di prevenzione e/o protezione nei confronti di tali tipi di rischi deve mirare alla ricerca di un "idoneo equilibrio bio-meccanico" tra uomo e struttura, macchina, impianto sulla base dei più moderni concetti ergonomici.

B. *Rischi per la salute*

I Rischi per la salute, o Rischi igienico-ambientali, sono quelli responsabili della potenziale compromissione dell'equilibrio biologico del personale addetto ad operazioni o a lavorazioni

che comportano l'emissione nell'ambiente di fattori ambientali di rischio, di natura chimica, fisica e biologica, con seguente esposizione del personale addetto.

Le cause di tali rischi sono da ricercare nella insorgenza di non idonee condizioni igienico-ambientali dovute alla presenza di fattori ambientali di rischio generati dall'attività lavorativa esaminata, (es.: adeguatezza dei sistemi di aspirazione e ventilazione, esposizione a sostanze chimiche, esposizione a rumore, ecc.) e dalle modalità operative normalmente adottate.

Lo studio delle cause e dei relativi interventi di prevenzione e/o di protezione nei confronti di tali tipi di rischio deve mirare alla ricerca di un "idoneo equilibrio bio – ambientale" tra uomo e ambiente di lavoro.

C. *Rischi trasversali o organizzativi*

Tali rischi sono individuabili all'interno della complessa articolazione che caratterizza il rapporto tra le persone e l'organizzazione del lavoro che sono chiamate a svolgere. Il rapporto in parola è peraltro immerso in un quadro di compatibilità ed interazioni che è di tipo oltre che ergonomico anche psicologico ed organizzativo (es.: lavoro notturno, carichi di lavoro pesanti).

La coerenza di tale quadro, può essere pertanto analizzata anche all'interno di possibili trasversalità tra rischi per la sicurezza e rischi per la salute.

2. Criteri procedurali per la valutazione del rischio

- Prima fase: IDENTIFICAZIONE delle Sorgenti di Rischio

Viene eseguita attraverso una breve, ma accurata descrizione dell'attività scolastica che viene svolta nell'ambiente di lavoro preso in esame.

A supporto della descrizione dell'attività lavorativa, dovranno essere riportate:

- La destinazione dell'ambiente di lavoro (Aule, laboratorio, eccetera) e le finalità dell'attività ivi svolta.
- La presenza di eventuali attrezzature usate.
- Le caratteristiche strutturali dell'ambiente di lavoro (Superficie, volume, porte, finestre, eccetera).
- Il numero degli operatori addetti in quell'ambiente di lavoro.

La descrizione suddetta permetterà di avere una visione d'insieme aggiornata della situazione in essere e, di conseguenza, poter eseguire un esame analitico di eventuali sorgenti di rischio per la sicurezza e la salute del personale.

In tale fase riveste particolare importanza la partecipazione degli addetti ed il loro coinvolgimento nella ricerca di tutte le potenziali sorgenti di rischio.

Al termine della prima fase dovranno quindi emergere quelle sorgenti di rischio che possono provocare, obiettivamente (entità, modalità di funzionamento e d'uso, eccetera) un potenziale rischio di esposizione sia esso di tipo infortunistico che igienico - ambientale.

Quelle sorgenti di rischio che per loro natura, per modalità di struttura, impianto ed impiego non danno rischio di esposizione, non dovranno essere tenute in considerazione nel proseguo della valutazione e quindi non compariranno nel "Documento di valutazione dei rischi".

- Seconda fase: INDIVIDUAZIONE dei Rischi di Esposizione

L'individuazione dei rischi di esposizione costituisce un'operazione, generalmente non semplice, che deve portare a definire se la presenza di determinate sorgenti di rischio e/o di pericolo possa comportare nello svolgimento della specifica attività un reale rischio di esposizione per quanto attiene la sicurezza e la salute del personale addetto.

Al riguardo si dovranno esaminare:

- Le modalità operative seguite nell'espletamento dell'attività.
- L'entità dell'esposizione alle sorgenti di rischio e/o di pericolo.
- L'organizzazione dell'attività: tempi di permanenza nell'ambiente di lavoro; contemporanea presenza di altre attività nello stesso ambiente, eccetera.
- La presenza di misure di sicurezza e/o di sistemi di prevenzione - protezione, previste per lo svolgimento delle attività di cui sopra.

Si evidenzia la necessità di individuare i rischi che derivano non tanto dalle intrinseche potenzialità di rischio delle sorgenti (Macchine, impianti, sostanze chimiche, eccetera) quanto i potenziali rischi residui che permangono tenuto conto delle modalità operative seguite, delle caratteristiche dell'esposizione, delle protezioni e misure di sicurezza esistenti (Tecniche, procedurali, informative-formative, eccetera) nonché dagli ulteriori interventi di protezione.

In conclusione si deve individuare ogni rischio di esposizione per il quale le modalità operative non ne consentano una gestione "controllata"; ne risulterà l'individuazione dei cosiddetti "rischi residui".

Esempi di interventi di prevenzione e misure di sicurezza nel caso di rischi igienico-ambientali saranno riportati di seguito.

E' evidente che esempi inerenti la prevenzione dei rischi per la sicurezza sono connessi alla relativa normativa di sicurezza in materia di strutture scolastiche.

- Terza fase: STIMA dei Rischi di Esposizione

La stima del rischio di esposizione ai fattori di pericolo residui ovvero ai rischi che permangono dall'esame delle fasi precedenti può essere eseguita attraverso:

a. Una verifica del rispetto dell'applicazione delle norme di sicurezza vigenti in materia.
b. Una verifica dell'accettabilità delle condizioni di lavoro, in relazione ad esame oggettivo dell'entità dei Rischi, della durata delle lavorazioni, delle modalità operative svolte e di tutti i fattori che influenzano le modalità e l'entità dell'esposizione, in analogia con i dati di condizioni di esposizione similari riscontrati.

A quest'ultimo riguardo si potrà operare tenendo conto dei dati desunti da indagini su larga scala, effettuate in realtà similari e di riconosciuta validità scientifica.

Va sottolineato che, laddove esistono situazioni lavorative omogenee sarà possibile definire un elenco orientativo "Unitario" dei fattori di rischio da considerare e, quindi, procedere su tali valutazioni, ai relativi interventi integrati secondo specifiche misure di tutela connesse con le diversificazioni eventualmente riscontrabili caso per caso.

c. Una verifica delle condizioni di sicurezza ed igiene anche mediante acquisizione di documentazioni e certificazioni esistenti agli atti della Scuola/Istituto.

d. Una vera e propria misura strumentale dei parametri di rischio (Fattori Ambientali di Rischio) che porti ad una loro quantificazione oggettiva ed alla conseguente valutazione attraverso il confronto con indici di riferimento (Esempio: indici di riferimento igienico-ambientale e norme di buona tecnica). Tale misura è indispensabile nei casi previsti dalle specifiche normative (esempio: rumore, amianto, piombo, radiazioni ionizzanti, cancerogeni, agenti biologici, eccetera).

CATEGORIA DI EFFETTO DEL PERICOLO

L'analisi di pericolo, convenzionalmente suddiviso in quattro categorie, stabilisce la severità relativa di accadimento di un possibile effetto sull'uomo.
Esse vengono descritte in ordine decrescente d'importanza, come segue:

I	**Catastrofica**	**Morte - Invalidità totale**
II	**Critica**	**Lesione severa con invalidità parziale**
III	**Marginale**	**Lesione**
IV	**Trascurabile**	**Lesione leggera**

La base per la valutazione comparativa sarà l'effetto di maggior severità possibile.
Pertanto, l'effetto di massima severità varia gradatamente dall'invalidità totale o decesso del soggetto fino all'effetto di minima severità che comporta lesioni leggere.

LIVELLO DI CAUSA DEL PERICOLO

Non esistono, in generale, numeri assoluti disponibili per la probabilità di accadimento di un evento negativo, ed in particolare per gli istituti scolastici, dove il numero degli infortuni verificatisi negli anni è del tutto trascurabile.
Pertanto viene utilizzata una probabilità di accadimento di una causa potenziale con una scala a sei livelli.
In ordine decrescente d'importanza, vengono descritti come segue:

A	**FREQUENTE**	E' già accaduto diverse volte o è possibile che ricorra frequentemente = limite superiore.
B	**MODERATO**	E' già accaduto o può accadere parecchie volte.
C	**OCCASIONALE**	E' già accaduto o può accadere qualche volta.
D	**REMOTO**	Può accadere.
E	**INVEROSIMILE**	E' inverosimile che accada.
F	**IMPOSSIBILE**	Praticamente impossibile = limite inferiore

.
Per l’applicazione viene facilitata l’introduzione dei livelli all’inizio dell’analisi stabilendo quello che viene considerato “normale”.
Questa nozione di “normale” viene stabilita tra i livelli **C** e **E** e costituisce la base per le probabilità comparative ulteriori, alle quali si attribuisce uno dei sei livelli.
La linea di base scelta, o frequenza normale di una causa potenziale, varia gradatamente in funzione del livello d’informazione.
Se il ragionamento viene fatto unicamente in base ai meccanismi di innesco potenziali, come accade normalmente all’inizio della fase concettuale, non si ottiene lo stesso livello di affidabilità che sarebbe stato possibile con un ragionamento in base a statistica di eventi reali.
Da quanto sopra risulta che più precisa è l’informazione dell’analisi di riferimento, tanto più affidabili sono le valutazioni ulteriori.
Di conseguenza, tanto meno affidabile è la formazione di base, quanto più conservativamente viene giudicato il livello di causa del pericolo

Classe di rischio	Attività				
	Amministrativa	Didattica	Ginnica	Ricreativa	Pulizia e sorveglianza
Impianti ed attrezzi lavoro	x	x	x	x	x
Ergonomia	x	x	x		x
Luoghi di lavoro	x	x	x	x	x
Procedure	x	x	x	x	x
Elettricità	x	x			x
Esposizione ad agenti chimici		x			x
Esposizione ad agenti cancerogeni					
Esposizione ad agenti fisici		x	x	x	
Esposizione ad agenti biologici		x	x	x	x
Fattori organizzativi	x	x	x	x	x
Interruzione di servizi	x	x			x
Fattori esterni	x	x	x	x	x

CATALOGO DELLE FONTI DI PERICOLO E RELATIVO EFFETTO
Alunni

N°	Pericolo	Causa	Livello causa	EFFETTO	Effetto Pericolo
1	Urti contro ostacoli fissi	Presenza di ostacoli non segnalati, arredi fuori norma	C	Infortunio	IV
2	Abrasioni, tagli, punture	Arredi fuori norma, uso attrezzi fuori norma	C	Infortunio	IV
3	Cadute dall'alto	Scale prive di dispositivi di sicurezza, affollamento	C	Grave infortunio	III
4	Cadute a livello	Pavimentazione irregolare, affollamento	C	Infortunio	IV
5	Incendio	Inefficienza dei dispositivi antincendio, mancanza di manutenzione impianti elettrici	D	Grave infortunio danni alle strutture	II
6	Microclima	Sbalzi termici	D	Disturbi apparato respiratorio	IV
7	Posture incongrue	Arredi fuori norma	C	Disturbi muscolo scheletrici	IV
8	Puntura insetti	Attività all'aperto	D	Shok anafilattico	II
9	Distorsioni, fratture	Attività ginnica non controllata od inadatta all'allievo	C	Grave infortunio	III
10	Elettrico	Uso improprio delle apparecchiature	D	Grave infortunio	I
11	Biologico	Contatto o presenza di agenti biologici	D	Infezioni	III
12	Contatto con sostanze tossiche	Mancanza di DPI	D	Grave infortunio	III
13	Inalazione di sostanze	Mancanza di DPI	D	Disturbi alle vie respiratorie	III
14	Ustioni	Mancanza di DPI	D	infortunio	III

Collaboratori scolastici

N°	Pericolo	Causa	Livello causa	EFFETTO	Effetto Pericolo
1	Urti contro ostacoli fissi	Presenza di ostacoli non segnalati, arredi fuori norma	C	Infortunio	IV
2	Abrasioni, tagli, punture	Attrezzi, arredi fuori norma	C	Lesioni agli arti	IV
3	Cadute dall’alto	Scale prive di dispositivi di sicurezza, distrazione	C	Grave infortunio	III
4	Cadute a livello	Pavimentazione irregolare, affollamento	D	infortunio	IV
5	Incendio	Inefficienza dei dispositivi antincendio, mancanza di manutenzione impianti elettrici	D	Grave infortunio danni alle strutture	II
6	Microclima	Sbalzi termici	C	Disturbi apparato respiratorio	IV
8	Puntura insetti	Attività all’aperto	D	Shok anafilattico	II
9	Sollevamento manuale dei carichi	Mancanza di formazione	C	Disturbi muscolo scheletrici	III
10	Biologico	Contatto con agenti biologici o sostanze infette	D	Infezioni	II

Amministrativi

N°	Pericolo	Causa	Livello causa	EFFETTO	Effetto Pericolo
1	Urti contro ostacoli fissi	Presenza di ostacoli non segnalati, arredi fuori norma	C	Infortunio	IV
2	Abrasioni, tagli, punture	Attrezzi, arredi fuori norma	C	Lesioni agli arti	IV
3	Cadute dall’alto	Scale prive di dispositivi di sicurezza,	D	Grave infortunio	IV

		distrazione			
4	Cadute a livello	Pavimentazione irregolare, affollamento	D	Infortunio	IV
5	Incendio	Inefficienza dei dispositivi antincendio, mancanza di manutenzione impianti elettrici	D	Grave infortunio o danni alle strutture	II
6	Microclima	Sbalzi termici	C	Disturbi apparato respiratorio	IV
7	Posture incongrue	Arredi fuori norma	C	Disturbi muscolo scheletrici	IV
8	Elettrico	Impianto fuori norma, mancanza di manutenzione	D	Grave infortunio	I
9	Biologico	Esposizione a microrganismi per via aerea	D	Infezione	III

PER AREA OPERATIVA**N°**	**Pericolo**	**Area**	**Livello causa**	**EFFETTO**	**Effetto Pericolo**
1	Urti contro ostacoli fissi	Aule, uffici, laboratori, palestra	C	infortunio	IV
2	Abrasioni, tagli, punture.	Aule, uffici, palestra, laboratori	C	infortunio	IV
3	Cadute dall'alto	Scale accesso ai piani	C	Grave infortunio	III
4	Cadute a livello	Uffici, aule, corridoi, palestra, laboratori	C	infortunio	IV
5	Incendio	Centrale termica, ripostigli, uffici, laboratori	D	Grave infortunio danni alle strutture	II
6	Microclima	Palestra, aule, attività all'aperto	C	Disturbi all'apparato respiratorio	IV
7	Posture incongrue	Aule, uffici, laboratori	C	Disturbi muscolo scheletrici	IV
8	Puntura insetti	Attività all' aperto	D	Shok anafilattico	II
9	Stress	Uffici, aule	E	Disturbi psichici	IV
10	Distorsione, fratture	Palestra	C	Grave infortunio	III
11	Elettrico	Uffici, aule, laboratori	D	Grave infortunio	I
12	Sollevamento manuale dei carichi	Aula, ripostigli, corridoi	C	Disturbi muscolo scheletrici	III
13	Biologico	servizi,,uffici, aule	D	infezioni	III
14	Contatto con sostanze Tossiche	laboratorio chimico	D	Grave infortunio	III
15	Inalazione di sostanze tossiche	Laboratorio chimico, sala stampa	D	infortunio	III
16	Ustioni	Laboratorio chimico	D	infortunio	III

TIPOLOGIA DELLE FONTI DI PERICOLO E RELATIVO EFFETTO PER MANSIONE
Insegnante

N°	Pericolo	Causa	Livello causa	EFFETTO	Effetto Pericolo
1	Urti contro ostacoli fissi	Presenza di ostacoli non segnalati, arredi fuori norma	C	infortunio	IV
2	Abrasioni, tagli, punture.	Attrezzi, arredi fuori norma	C	infortunio	IV
3	Cadute dall'alto	Scale previe di dispositivi di sicurezza, affollamento	C	Grave infortunio	III
4	Cadute a livello	Pavimento irregolare affollamento	C	infortunio	IV
5	Incendio	Inefficienza dei dispositivi antincendio, mancanza di manutenzione impianti elettrici	D	Grave infortunio danni alle strutture	II
6	Microclima	Sbalzi termici	D	Disturbi alle vie respiratorie	IV
7	Posture incongrue	Arredi fuori norma	D	Disturbi muscolo scheletrici	IV
8	Puntura insetti	Attività all' aperto	D	Shok anafilattico	II
9	Stress	Lavoro continuato	E	Disturbi generici	IV
10	Elettrico	Impianti fuori norma, mancanza di manutenzione	C	Grave infortunio	I
11	Biologico	Contatto o presenza di agenti biologici	D	Grave infortunio infezioni	III
12	Contatto con sostanze tossiche	Mancanza di DPI	D	Grave infortunio	III
13	Inalazione di sostanze tossiche	Mancanza di manutenzione dei sistemi di aspirazione mancanza DPI	D	Disturbi alle vie respiratorie	III
14	Ustioni	Distrazioni	D	infortunio	III

OSSERVAZIONI RELATIVE ALLE FONTI DI PERICOLO

Svolgimento di compiti particolarmente pericolosi
Nella sede operativa dell'Istituto Scolastico l'attività ordinariamente svolta **non comporta lo svolgimento di compiti particolarmente pericolosi da parte delle unità presenti**, salvo gli interventi di ditte esterne su elementi strutturali o di altra natura.

Movimentazione manuale dei carichi
Non viene sottovalutata, comunque, in funzione dell'attività svolta e della tipologia dell'edificio, la necessità di provvedere alla movimentazione di materiale cartaceo o di arredi per la didattica in determinati periodi dell'anno scolastico.
Nella movimentazione manuale dei carichi, il personale opera normalmente in coppia se il carico supera i 30 Kg.(ved. Allegato e verbale riunione periodica)

Per quanto riguarda l'ambiente archivio, si opera su scale per raggiungere i piani più alti delle scaffalature; Per ridurre i rischi derivanti vengono adottate le seguenti misure:

a) **Utilizzo di scale di altezza moderata ma sufficiente a raggiungere i piani più alti degli scaffali.**
b) **Utilizzo delle scale solo in presenza di una seconda persona**
c) **Gli scaffali dispongono di fissaggi antiribaltamento.**
d) **Disposizione dei volumi più pesanti ad altezza moderata.**

Sistemazione delle postazioni di lavoro
Tutto il personale amministrativo opera con terminali video per un totale di ore superiori a venti ore settimanali e quindi **soggetti a sorveglianza sanitaria (vedi piano di lavoro predisposto dal DSGA)**. Le postazioni di lavoro sono adeguate alla funzione e dotate di sedie ergonomiche.
Il personale è informato sulla corretta illuminazione e disposizione del video ed ha inoltre ricevuto una nota informativa predisposta dal Dirigente Scolastico con la collaborazione dell'R.S.P.P. su cui è illustrata l'organizzazione dei posti di lavoro dotati di VDT secondo D. M. 2.10.00. Tutto il personale e' stato informato dal RSPP ed e' stato distribuito manuale operativo.
Igiene e salubrità dei luoghi di lavoro
Il lavoro normalmente viene svolto nelle aule, nei laboratori od in ambienti di grande cubatura (uffici) non condizionati e pertanto soggetti alle escursioni termiche stagionali con il dovuto intervento dell'impianto di riscaldamento durante il periodo invernale in ottemperanza alle disposizioni emanate dall'ente competente.
I servizi igienici, distribuiti sui vari plessi, sono distinti in gruppi:

Servizi per insegnanti e altro personale dipendente.
Servizi per gli alunni suddivisi per sesso.

La pulizia dei locali viene effettuata giornalmente da personale interno..

Protezione dei lavoratori dall'esposizione ad agenti chimici D.M. 02.02.02 n° 25

La valutazione è basata sull'acquisizione di una serie di informazioni relative alle proprietà dell'agente chimico, alle circostanze in cui lo stesso viene utilizzato ed alle misure preventive e di sicurezza poste in essere nell'utilizzo.
Dai risultati dell'analisi preliminare, periodicamente aggiornata in occasione di notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata, si rileva che non sussiste la necessità di

approfondire la valutazione con un'indagine di igiene industriale per una determinazione analitica delle concentrazioni dell'agente chimico nell'ambiente di lavoro (laboratori) e delle conseguenti condizioni di esposizione professionale.
Vengono comunque adottate tutte le misure necessarie per affrontare situazioni di emergenza.
Vengono pertanto prese in considerazione:

e) Le proprietà pericolose delle sostanze utilizzate durante le esercitazioni in laboratorio(attività svolta raramente);
f) Le informazioni desunte dalle schede di sicurezza fornite agli insegnanti;
g) Il livello, il tipo e la durata di esposizione degli allievi, degli insegnanti ;
h) Le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti e la loro quantità;
i) Effetti delle misure preventive e protettive da adottare.

j) Rischi connessi all'attività didattica:

L'attività didattica in generale, se eseguita con normale diligenza, non comporta rischi particolari. Si evidenziano di seguito i seguenti possibili rischi di infortunio:
a) nelle aree di pertinenza della scuola;
b) negli spazi comuni all'interno dell'edificio;
c) durante lo spostamento delle classi;
d) durante l'intervallo per la ricreazione;
e) al termine di ciascuna lezione;
f) durante lo svolgimento della lezione di educazione fisica.

k) Minacce da parte di vandali nei confronti delle persone:

Negli ambienti frequentati da pubblico è possibile che elementi malintenzionati, in seguito a diverbio, assumano atteggiamenti volti ad aggredire il personale.

l) Minaccia di bomba:

E' possibile che vi sia una comunicazione telefonica che preavvisa la presenza di un ordigno o la minaccia di depositarlo. Ciò richiede lo sfollamento dell'ambiente per eliminare i rischi per il personale e gli alunni e permettere alle forze dell'ordine di bonificare l'ambiente.
Le modalità di sfollamento e le procedure da attuare sono descritte nel piano di evacuazione.

Vengono evidenziati i pericoli, ed i relativi rischi biologici, che si riscontrano per le attività svolte in ambienti densamente occupati:

m) Epidemie di malattie esantematiche:

In ambiente scolastico l'esposizione a tali malattie possono coinvolgere persone adulte sprovviste di una memoria immunitaria per queste malattie.
E' da prendere in considerazione il pericolo di contrarre la rosolia da parte del personale femminile che opera nella scuola, che non ha una protezione con anticorpi naturali e che si trova nelle prime settimane di gravidanza, ed infine la diffusione di epidemie stagionali di influenza o raffreddore, che non è infrequente.

n) Rischio biologico:

Merita una particolare attenzione l'attività di pulizia svolta dai collaboratori scolastici, particolarmente nella pulizia e raccolta dei rifiuti dalle aule e nei servizi igienici.
Tale attività comporta un non indifferente rischio biologico per il tipo di ambiente in cui si opera.

Non può essere trascurato inoltre il rischio a cui sono soggette le figure sensibili addette al primo soccorso, in parte assimilabile al personale sanitario per quanto riguarda il potenziale contatto con ferite, sanguinamenti o altri liquidi biologici.
Infine l'attività di sportello aperto al pubblico quando il servizio richiede un colloquio ravvicinato con l'utente, determina una potenziale esposizione a microrganismi che si trasmettono per via aerea.

Sicurezza e salute sul lavoro delle lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento.

- ✓ La normativa contenuta nel D.Lgs 25/11/96 n. 645 è applicata nei confronti delle lavoratrici non appena il datore di lavoro viene informato. (Ved. rischi **lavoratrici in situazione di gravidanza**)

CAPITOLO 4

RISCHI CONNESSI AGLI AMBIENTI DI LAVORO

Reparto 1 - Locali interni

Reparto 2 - Area esterna

VALUTAZIONE DEI RISCHI: LOCALI INTERNI

RISCHI PER LA SICUREZZA

01	VIE DI CIRCOLAZIONE, PAVIMENTI E PASSAGGI

Poiché la pavimentazione si presenta liscia, può concretizzarsi il rischio di scivolamento durante la percorrenza delle aree di transito, qualora siano temporaneamente presenti a terra piccole quantità di liquidi.	**R**=PXD **1**=1X1

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
E' prevista da parte dei collaboratori scolastici la regolare pulizia della pavimentazione dei locali unitamente all'allontanamento dei lavoratori e degli altri presenti dalle aree di interesse assicurando l'immediata bonifica di eventuali sostanze spante a terra.	È prevista da parte dei collaboratori scolastici un'attività di sorveglianza visiva periodica della pavimentazione, allo scopo di verificare la presenza di eventuali sostanze spante a terra. Sono previste azioni correttive immediate in caso di necessità. L'attività di controllo è effettuata dal DSGA

02	SPAZI DI LAVORO E ZONE DI PERICOLO

Gli spazi di lavoro sono organizzati in modo da non creare interferenze tra le attività svolte e garantiscono spazi sufficienti per la libertà di movimento, permettendo un veloce allontanamento delle persone verso l'esterno in caso di necessità. Non si esclude il rischio d'inciampo per la presenza negli spazi di lavoro, di cavi elettrici di alimentazione e collegamento delle macchine ed attrezzature elettriche utilizzate nel reparto.	**R**=PXD **2**=1X2

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
Il servizio di prevenzione e protezione prevede che la disposizione dei cavi elettrici di alimentazione e collegamento delle macchine, venga effettuata in modo da garantire costantemente gli spazi di lavoro liberi da ostacoli. INFORMAZIONI *Il servizio di prevenzione e protezione provvede periodicamente ad informare i lavoratori sul divieto assoluto di depositare qualsiasi tipo di materiale davanti ad estintori, porte, uscite e vie d'esodo, nonché lungo le aree di transito riservate alla circolazione delle persone.*	È prevista un'attività periodica di controllo visivo mirata a verificare la presenza di ostacoli o ingombri negli spazi di lavoro ed eventuali zone di pericolo.

03	PRESENZA DI SCALE

sono presenti delle scale a gradini che mettono in comunicazione i vari piani dell'edificio, la loro percorrenza determina, in genere, il rischio di caduta a terra dell'utente, con conseguenze di danno non trascurabili.	**R**=PXD **4**=2X2

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
Per ridurre le possibilità di incidenti, sarà necessario che gli utenti, evitino di **correre lungo i gradini o di attuare altri comportamenti pericolos**i. Quale ulteriore misura di prevenzione sarà conveniente percorrere la scala **restando verso il lato prospiciente il corrimano, specialmente durante la discesa.**	E' previsto un monitoraggio periodico delle scale fisse presenti nell'edificio. In particolare viene verificato lo stato di ancoraggio del corrimano con interventi di manutenzione all'occorrenza.

04	RISCHI TRASMISSIBILI DERIVANTI DAGLI AMBIENTI DI LAVORO

Rischio trasmissibile	R=(PxD)	Quando	Dove
Rottura vetri non di sicurezza di porte e finestre (mancanza documentale della certificazione)	6=2X3	In concomitanza di percussione sulle superfici vetrate	Nelle prossimità delle superfici vetrate

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
Richiedere le certificazioni all'ente proprietario e nel frattempo avvertire tutti della necessità di aprire e chiudere le porte e finestre con delicatezza evitando altresì di colpire le superfici vetrate. In mancanza delle certificazioni proteggere i vetri con pellicola.	Il dirigente scolastico fornisce le informazioni e sorveglia il comportamento dei lavoratori. Tutto il personale fornisce le informazioni e sorveglia il comportamento degli alunni. Il DSGA provvederà alla sistemazione della pellicola in assenza di certificazione.

Rischio trasmissibile	R=(PxD)	Quando	Dove
Rischio di inciampo per la presenza, all'interno delle aule, di zaini nelle zone di transito o difficoltà di movimento in aula per una **inopportuna disposizione** dei banchi	6=2X3	In concomitanza di evacuazioni	Nelle aule

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni

Ricordare annualmente ai docenti di non permettere lo spostamento dei banchi. Far depositare agli allievi gli zaini o sotto i banchi o in fondo alla classe. Far rispettare la circolare di inizio anno	Il dirigente scolastico fornisce le informazioni e sorveglia il comportamento dei lavoratori. **Tutto il personale fornisce** le informazioni e sorveglia il comportamento degli alunni.

05 IMMAGAZZINAMENTO

Le attività di immagazzinamento dei materiali in reparto riguardano l'archiviazione di documenti e materiale cartaceo depositati in armadi, mensole e scaffali. I rischi trasmissibili alle persone presenti nel reparto sono i seguenti:

Rischio	
Rischio di cedimenti strutturali delle scaffalature.	**R**=PXD **2**=1X2
Rischio di ribaltamento delle scaffalature.	**R**=PXD **3**=1X3

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
Il divieto di arrampicarsi sulle scaffalature per raggiungere i ripiani più alti.	E' prevista la verifica periodica da parte del DSGA delle modalità di stoccaggio del materiale sulle scaffalature/strutture. E' fatto obbligo di registrare i dati verificati al fine di facilitare la successiva analisi delle azioni correttive e preventive.
Il divieto di depositare materiale sulla sommità delle strutture.	
Lo stoccaggio dei materiali più pesanti sui ripiani più bassi delle scaffalature.	
L'obbligo per l'operatore di segnalare eventuali danneggiamenti causati alle scaffalature o agli armadi, per evitare la possibilità di improvvisi cedimenti con conseguente caduta dei carichi.	

06 RISCHI ELETTRICI

Rischio	
Impianto elettrico L'impianto è progettato e realizzato in conformità alle vigenti norme di legge. Ad eccezione degli eventuali manutentori elettrici, in generale le persone presenti sono considerate UTENTI GENERICI; nonostante questo, non è possibile escludere un rischio residuo di elettrocuzione per contatto indiretto.	**R**=PXD **3**=1X3

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
E' vietato effettuare qualsiasi intervento su parti in tensione e modificare prolunghe, prese e/o spine da parte di personale non autorizzato.	E' prevista la verifica periodica degli impianti da effettuarsi ogni due o cinque anni a seconda della tipologia d'impianto.

Quale ulteriore garanzia per la sicurezza delle persone, in ottemperanza a quanto disposto dal D.P.R. 462/01 entrato in vigore il 23 gennaio 2002, concernente le *verifiche ispettive degli impianti di terra, degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti nei luoghi con pericolo di esplosione*, l'ente proprietario deve provvede a richiedere periodicamente la verifica di tali impianti ad Organismi Abilitati dal Ministero delle Attività Produttive.	L'esito di tali verifiche è registrato in apposito registro tenuto a disposizione presso la Provincia, di cui si richiede copia da depositare presso l'istituto

07	APPARECCHI A PRESSIONE E RETI DI DISTRIBUZIONE

Gli impianti (gas, idrico e fognario) sono stati progettati e realizzati in conformità alle vigenti norme di legge. Ad eccezione degli eventuali manutentori, in generale le persone presenti sono considerate UTENTI GENERICI;	**R**=PXD **3**=1X4

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
E' vietato effettuare qualsiasi intervento da parte di personale non autorizzato.	E' prevista la verifica degli impianti da effettuarsi periodicamente a seconda della tipologia d'impianto.
Quale ulteriore garanzia per la sicurezza delle persone, l'ente proprietario provvede a richiedere periodicamente la verifica di tali impianti ad Organismi Abilitati dal Ministero delle Attività Produttive.	L'esito di tali verifiche è registrato in apposito registro tenuto a disposizione presso la Provincia, di cui si richiede copia da depositare presso l'istituto

08	ASCENSORI E MONTACARICHI

Gli ascensori presenti nell'edificio risultano essere utilizzati esclusivamente da personale autorizzato per raggiungere i vari piani dell'edificio ed eventualmente per accompagnare alunni con problemi di deambulazione in forma permanente o temporanea. Durante l'utilizzo di tali apparecchi possono concretizzarsi i seguenti rischi:

Arresto accidentale della corsa per l'interruzione temporanea o permanente dell'energia elettrica che potrebbe comportare crisi di panico per gli utenti.	**R**=PXD **1**=1X1

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
Le regole per l'uso corretto degli ascensori sono in generale: ▪ non salire in più persone di quelle previste dalla targhetta di utilizzo; ▪ quando le porte sono in movimento di chiusura, non si deve contrastare il loro movimento inserendo le mani per impedirne la chiusura; ▪ occorre avvisare se il piano ascensore non è a livello col piano esterno; ▪ chiamare la manutenzione quando si avvertono rumori inconsueti; ▪ in caso di incendio non si devono utilizzare gli ascensori, se occupati, si devono abbandonare al più presto; ▪ se nell'edificio non vi sono persone è opportuno non prendere l'ascensore oppure prenderlo a turno lasciando una persona al piano; ▪ in caso di arresto dell'ascensore mantenere la calma ed utilizzare i pulsanti di allarme od il citofono; ▪ non premere continuamente il pulsante di chiamata ascensore; se è tutto in regola l'impianto provvede da solo e nel caso di manovra a prenotazione si evita che l'ascensore raggiunga i piani molte volte con conseguente accentuazione della usura; ▪ controllare attentamente che le porte di piano siano debitamente chiuse; ▪ non urtare con carichi le porte di piano e di cabina ed in special modo le serrature; le deformazioni possono ingenerare malfunzionamenti e pericoli.	E' prevista un'attività informativa, da effettuarsi periodicamente, al fine di rendere sufficientemente edotto il personale utilizzatore.

09	CIRCOLAZIONE DI MEZZI DI TRASPORTO

All'interno dell'area scolastica è prevista la circolazione solo di veicoli destinati alla sosta, al carico e scarico ed ai mezzi di soccorso. E' consentito circolare **solo a passo d'uomo**	**R**=PXD **4**=1X4

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
Saranno predisposti opportuni cartelli indicanti le limitazioni previste e circolari	E' prevista la verifica visiva da parte dei collaboratori scolastici

10	RISCHIO D'INCENDIO E/O D'ESPLOSIONE

La presenza di materiale infiammabile nei laboratori, di materiale cartaceo e degli arredi, obbliga a considerare il rischio che si propaghi un incendio all'interno dei locali, qualora sia presente un'accidentale sorgente d'innesco prodotta ad esempio da un malfunzionamento od un guasto improvviso alle attrezzature elettriche. Essendoci una sezione dedicata alla valutazione del rischio d'incendio ed esplosione non si attribuirà nel presente paragrafo un valore della magnitudo	**R**=PXD /

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
Il S.P.P., in ottemperanza ai disposti di cui agli allegati specifici del D.M. 10/03/98, prevede l'attuazione delle seguenti misure: ▪ misure intese a ridurre la probabilità di insorgenza degli incendi; ▪ misure relative alle vie di uscita in caso di incendio; ▪ misure per la rilevazione e l'allarme in caso di incendio. In caso di pericolo grave ed immediato o a seguito dell'ordine impartito dagli addetti alla gestione delle emergenze, è previsto che ogni lavoratore abbandoni nel più breve tempo possibile il luogo di lavoro raggiungendo il luogo sicuro, secondo quanto previsto dalle procedure di evacuazione.	E' prevista un'attività di sorveglianza visiva avente come scopo il rispetto dell'ordine e della pulizia. Viene effettuato inoltre un controllo periodico sulle misure di sicurezza adottate.

11	RISCHI GENERICI PER LA SICUREZZA

Non sono rilevabili ulteriori rischi trasmissibili alle persone presenti nel reparto. Qualora siano effettuati interventi di modifica strutturale al reparto, siano introdotte nuove macchine, nuovi impianti o nuove attrezzature, siano effettuate nuove attività lavorative o sia previsto l'uso di nuove sostanze o preparati chimici, il S.P.P. prevede l'aggiornamento immediato del presente capitolo, relativamente a nuovi rischi per la sicurezza a cui potrebbero essere esposte le persone.	**R**=PXD /

RISCHI PER LA SALUTE

12	RISCHI DA ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI

Durante l'utilizzo prolungato di fotocopiatori e/o stampanti laser, vengono prodotte	**R**=PXD

sostanze aerodisperse che possono provocare reazioni allergiche e disturbi irritativi alle vie respiratorie. Infatti l'azione della luce ultravioletta su cui si basa il processo di fotocopiatura, comporta sia la formazione di ozono dall'ossigeno dell'aria (in quote assolutamente modeste), che lo sviluppo dei prodotti di pirolisi delle resine termoplastiche, che costituiscono circa il 95% del toner e dei lubrificanti del rullo di pressione. Gli elementi aerodispersi, anche se in concentrazioni relativamente basse, possono causare, nei soggetti predisposti, l'insorgenza di alterazioni polmonari a breve termine. L'ozono inoltre può aumentare la reattività bronchiale all'istamina cosicché soggetti asmatici possono presentare un peggioramento della loro situazione clinica.	**1**=1X1

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
Per ridurre ulteriormente i rischi per le persone, sarà sufficiente un'efficace ventilazione (ad es. mediante l'apertura delle finestre) dei locali di lavoro, da effettuarsi durante un prolungato utilizzo delle attrezzature sopra citate.	E' prevista una verifica visiva quotidiana all'interno dei locali in cui sono collocati i fotocopiatori. Tale verifica è finalizzata a controllare il grado di ventilazione dei locali.

13 RISCHI DA ESPOSIZIONE AD AGENTI CANCEROGENI O MUTAGENI

Non si ritiene significativo il rischio di esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni per le persone che occupano il reparto. Il rischio di esposizione al "fumo passivo" di sigaretta, recentemente classificato come cancerogeno per l'uomo, è stato infatti eliminato mediante l'osservanza del divieto di fumo già da tempo in atto in tutti i locali. *Il S.P.P. prevede che ogni lavoratore, qualora ravvisi nei locali la presenza di fumatori (compresi visitatori occasionali), provveda immediatamente ad effettuare un richiamo verbale nei confronti del trasgressore.*	**R**=PXD *I*

14 RISCHI DA ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI

Non è possibile escludere che, in circostanze particolari, si possano realizzare le seguenti condizioni:

▪ presenza di persone portatrici di agenti infettanti (es. batteri e virus) a trasmissione aerea non diversa comunque da quella presente nella popolazione generale; ▪ presenza di batteri a causa di una scarsa igiene delle superfici e dei pavimenti.	**R**=(PXD) **2**=1X2

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
Al fine di prevenire le patologie citate e di tutelare la salute delle persone presenti, il S.P.P. prevede: ▪ pulizia ed igienizzazione giornaliera degli ambienti di lavoro; ▪ aerazione periodica (ogni ora almeno due tre minuti) dei locali di lavoro mediante l'apertura della finestratura presente.	Periodicamente inoltre è prevista da parte del DSGA la sorveglianza visiva in merito alla pulizia ed igienizzazione degli ambienti di lavoro e all'aerazione dei locali.

15	AERAZIONE NATURALE E FORZATA

All'interno dei locali di lavoro è presente una sufficiente aerazione naturale garantita dalle porzioni di finestratura apribili. Non é pertanto necessaria l'installazione di impianti di ventilazione forzata, considerato anche il divieto per le persone di fumare.	**R**=(PXD)
	/

16	ESPOSIZIONE AL RUMORE

Non vengono rilevati particolari problemi relativi a questo fattore di rischio in quanto nessuna delle attività lavorative determina significativi livelli di esposizione al rumore. (ad eccezione della palestra quando è utilizzata da più classi contemporaneamente come riportato nel foglio prescrizioni)	**R**=(PXD)
	/

17	ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI

Non vengono rilevati particolari problemi relativi a questo fattore di rischio in quanto nessuna delle attività lavorative determina effetti vibranti per le persone.	**R**=(PXD)
	/

18	ESPOSIZIONE A RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI

Per le persone che accedono ai locali non sono rilevabili particolari rischi derivanti dall'esposizione a radiazioni ottiche artificiali.	**R**=(PXD)
	/

19	ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI

Per le persone che accedono ai locali non sono rilevabili particolari rischi derivanti dall'esposizione a campi elettromagnetici.	**R**=(PXD)
	/

20	MICROCLIMA

I locali di lavoro risultano convenientemente riscaldati in inverno *Al fine di garantire la continua efficienza dell'impianto di riscaldamento, l'ente proprietario provvede a sottoporre lo stesso agli interventi di manutenzione ed alle verifiche periodiche come indicato dal D.P.R. 412/93.*	**R**=(PXD) /

21	ESPOSIZIONE A RADIAZIONI

Non si rilevano problemi relativi a questo fattore di rischio.	**R**=(PXD) /

22	ILLUMINAZIONE NATURALE ED ARTIFICIALE

Non vengono rilevati particolari problemi relativi a questo fattore di rischio. Tutti i locali sono convenientemente illuminati, in maniera naturale e/o artificiale, secondo le necessità operative. In caso di assenza di tensione di rete è previsto l'intervento dell'illuminazione di sicurezza.	**R**=(PXD) /

23	RISCHI GENERICI PER LA SALUTE

Al momento della valutazione, non sono individuabili ulteriori rischi per la salute. Qualora siano effettuati interventi di modifica strutturale al reparto, siano introdotte nuove macchine, nuovi impianti o nuove attrezzature, siano effettuate nuove attività lavorative o sia previsto l'uso di nuove sostanze o preparati chimici, il S.P.P. prevede l'aggiornamento immediato del presente capitolo, relativamente a nuovi rischi per la salute a cui potrebbero essere esposte le persone.	**R**=(PXD) /

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Per accedere all'istituto non vi è l'obbligo di utilizzo di D.P.I.

DISPOSIZIONI E PROCEDIMENTI DI LAVORO

All'interno del reparto possono trovarsi ad operare ditte esterne od artigiani per lavori di manutenzione, installazione, ecc.. Tale condizione espone sia i lavoratori dell'Istituto sia il personale delle ditte esterne a rischi particolari propri delle singole attività lavorative, che saranno adeguatamente valutati ed eliminati o ridotti.

Misure organizzative
Il S.P.P. interno, prevede l'attuazione degli obblighi di legge applicabili (articolo 26 del D.Lgs. 81/2008) in merito al preventivo coordinamento ed alla cooperazione tra le parti interessate che, a seconda dei casi, possono includere i lavoratori dell'Istituto e gli eventuali lavoratori provenienti da ditte esterne. Tali misure organizzative hanno lo scopo di migliorare le condizioni generali di sicurezza e di salute negli ambienti di lavoro sia per i lavoratori subordinati, sia per i lavoratori esterni.

EMERGENZA E PRONTO SOCCORSO

Nei casi di pericolo o necessità (es. incendio, terremoto, ecc.) ogni lavoratore presente nei locali dell'edificio dovrà abbandonare nel più breve tempo possibile i luoghi di lavoro, percorrendo le vie di emergenza fino a raggiungere il luogo sicuro indicato dall'apposito cartello (vedi disegni a lato).

Nei casi in cui si verifichi un principio di incendio, sarà necessario avvisare immediatamente gli addetti (squadra antincendio), i quali saranno addestrati ed idoneamente equipaggiati ad intervenire direttamente sulle fiamme utilizzando gli estintori a disposizione, segnalati dall'apposito cartello (vedi disegno a lato).

Nei casi in cui si verifichi un infortunio, un malessere ecc., sarà invece necessario avvisare immediatamente gli addetti al primo soccorso che provvederanno, se necessario, a prestare le prime cure e a richiedere l'intervento dei soccorsi esterni.

VALUTAZIONE DEI RISCHI: AREA ESTERNA

DESCRIZIONE

L'area esterna si compone essenzialmente da zone verdi, spazio dedicato all'educazione motoria, spazio antistante l'accesso e parcheggio

RISCHI PER LA SICUREZZA

01	VIE DI CIRCOLAZIONE, PAVIMENTI E PASSAGGI

Per le persone che circolano lungo le vie ed i percorsi esistenti, si configura il rischio di caduta nel caso di pavimentazione irregolare, ad esempio per la presenza di buche o dissesti (zona di transito perimetrale all'edificio) non immediatamente bonificati o di scivolamenti nel caso di fondo umido o bagnato anche a seguito di precipitazioni atmosferiche. **Particolarmente pericoloso appare l'attraversamento di una arteria abbastanza trafficata per accedere al palazzetto dello sport utilizzato quale palestra.**	**R**=PXD **8**=2X4 **12**=3X4

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
I fruitori sono costantemente informati del pericolo Il S.P.P. verifica periodicamente lo stato di manutenzione delle vie di circolazione, per prevenire la formazione di buche o dissesti che possono rappresentare una condizione di pericolo per il transito di persone e/o mezzi. Si richiede la manutenzione all'Ente proprietario. Gli allievi quando vanno in palestra o tornano dalla stessa **sono sempre accompagnati dal personale docente e da un collaboratore scolastico** Si richiede la soluzione del problema all'Ente proprietario.	É prevista una sorveglianza visiva giornaliera del suolo esterno, allo scopo di verificare la presenza di eventuali ostacoli, buche o dissesti. **In caso di ghiaccio i collaboratori scolastici provvedono a spandere sale.** Controllo visivo costante

02	SPAZI DI LAVORO E ZONE DI PERICOLO

Gli spazi di lavoro destinati ad attività di educazione fisica garantiscono sufficienti spazi di movimento, tuttavia, non si esclude che durante l'attività si concretizzi il rischio di urto accidentale contro le strutture stabili che delimitano l'area di gioco.	**R**=PXD **4**=2X2

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
Prima dell'inizio dell'attività ginnica il preposto provvede a delimitare l'area di gioco dal resto degli spazi mediante strutture sicuramente in grado di impedire eventuali urti o ferimenti a seguito di contatti accidentali.	E' previsto un controllo visivo in merito alla presenza ed allo stato di conservazione delle strutture atte alla delimitazione degli spazi.

03	PRESENZA DI SCALE

All'interno del reparto sono presenti scale che mettono in comunicazione l'area esterna con i locali interni dell'edificio. la loro percorrenza determina, in genere, il rischio di caduta a terra dell'utente, con conseguenze di danno non trascurabili.	**R**=PXD **4**=2X2

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
Per ridurre le possibilità di incidenti, sarà necessario che gli utenti evitino di correre lungo i gradini o di attuare altri comportamenti pericolosi.	E' previsto un monitoraggio periodico delle scale fisse presenti nell'edificio.

04	RISCHI TRASMISSIBILI DERIVANTI DAGLI AMBIENTI DI LAVORO

Non si rilevano particolari pericoli derivanti da questo fattore di rischio.	**R**=PXD **/**

05	IMMAGAZZINAMENTO

Non si rilevano particolari pericoli derivanti da questo fattore di rischio.	**R**=PXD **/**

06	RISCHI ELETTRICI

Non si rilevano particolari pericoli derivanti da questo fattore di rischio.	**R**=PXD
	/

07	APPARECCHI A PRESSIONE E RETI DI DISTRIBUZIONE

Non si rilevano particolari pericoli derivanti da questo fattore di rischio.	**R**=PXD
	/

08	ASCENSORI E MONTACARICHI

Nel reparto non si evidenziano ascensori e/o montacarichi.	**R**=PXD
	/

09	CIRCOLAZIONE DI MEZZI DI TRASPORTO

Rischio trasmissibile	R=(PxD)	Quando	Dove
Incidente stradale a causa delle dimensioni insufficienti dei parcheggi	12	Nel movimento	Nei parcheggi

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
Limitazione **dell'uso del parcheggio al solo personale interno che è già informato relativamente al pericolo**	E' previsto un monitoraggio periodico.

10	RISCHIO D'INCENDIO E/O D'ESPLOSIONE

Nell'area esterna non risultano presenti depositi di materiale combustibile e/o infiammabile pertanto non si segnalano particolari rischi d'incendio.	**R**=PXD
	/

11	RISCHI GENERICI PER LA SICUREZZA

Non sono rilevabili ulteriori rischi trasmissibili alle persone presenti nel reparto. Qualora siano effettuati interventi di modifica strutturale al reparto, siano introdotte nuove attrezzature, siano effettuate nuove attività lavorative o sia previsto l'uso di nuove sostanze o preparati chimici, il S.P.P. prevede l'aggiornamento immediato del presente capitolo, relativamente a nuovi rischi per la sicurezza a cui potrebbero essere esposte le persone.	**R**=PXD
	/

RISCHI PER LA SALUTE

12	RISCHI DA ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI

Non si rilevano problemi relativi a questo fattore di rischio.	**R**=PXD
	/

13	RISCHI DA ESPOSIZIONE AD AGENTI CANCEROGENI O MUTAGENI

Non si rilevano problemi relativi a questo fattore di rischio.	**R**=PXD
	/

14	RISCHI DA ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI

Non si rilevano problemi relativi a questo fattore di rischio.	**R**=PXD
	/

15	AERAZIONE NATURALE E FORZATA

Non applicabile.

16	ESPOSIZIONE AL RUMORE

Non vengono rilevati particolari problemi relativi a questo fattore di rischio in quanto nessuna delle attività lavorative determina significativi livelli di esposizione al rumore.	**R**=PXD
	/

17	ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI

Non vengono rilevati particolari problemi relativi a questo fattore di rischio in quanto nessuna delle attività lavorative determina effetti vibranti per le persone.	**R**=(PXD)
	/

18	ESPOSIZIONE A RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI

Per le persone che accedono all'area esterna non sono rilevabili particolari rischi derivanti dall'esposizione a radiazioni ottiche artificiali.	**R**=(PXD)
	/

19	ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI

Per le persone che accedono all'area esterna non sono rilevabili particolari rischi derivanti dall'esposizione a campi elettromagnetici.	**R**=(PXD)
	/

20	MICROCLIMA

Non applicabile.

21	ESPOSIZIONE A RADIAZIONI

Non si rilevano problemi relativi a questo fattore di rischio.	**R**=PXD
	/

22	ILLUMINAZIONE NATURALE ED ARTIFICIALE

Non vengono rilevati particolari problemi relativi a questo fattore di rischio. Durante le ore serali l'area esterna è illuminata con punti luce artificiali.	**R**=PXD
	/

23	RISCHI GENERICI PER LA SALUTE

Al momento della valutazione, non sono individuabili ulteriori rischi per la salute. Qualora siano effettuati interventi di modifica strutturale al reparto, siano introdotte nuove macchine, nuovi impianti o nuove attrezzature, siano effettuate nuove attività lavorative o sia previsto l'uso di nuove sostanze o preparati chimici, il S.P.P. prevede l'aggiornamento immediato del presente capitolo, relativamente a nuovi rischi per la salute a cui potrebbero essere esposte le persone.	**R**=PXD /

DISPOSIZIONI E PROCEDIMENTI DI LAVORO

All'interno del reparto possono trovarsi ad operare ditte esterne od artigiani per lavori di manutenzione, installazione, ecc.. Tale condizione espone sia i lavoratori dell'Istituto sia il personale delle ditte esterne a rischi particolari propri delle singole attività lavorative, che saranno adeguatamente valutati ed eliminati o ridotti.

Misure organizzative
Il S.P.P. interno, prevede l'attuazione degli obblighi di legge applicabili (articolo 26 del D.Lgs. 81/2008) in merito al preventivo coordinamento ed alla cooperazione tra le parti interessate che, a seconda dei casi, possono includere i lavoratori dell'Istituto e gli eventuali lavoratori provenienti da ditte esterne. Tali misure organizzative hanno lo scopo di migliorare le condizioni generali di sicurezza e di salute negli ambienti di lavoro sia per i lavoratori subordinati, sia per i lavoratori esterni.

EMERGENZA E PRONTO SOCCORSO

Nei casi di pericolo o necessità (es. incendio, terremoto, ecc.) ogni lavoratore presente nell'area esterna dovrà abbandonare nel più breve tempo possibile i luoghi di lavoro, percorrendo le vie di emergenza fino a raggiungere il luogo sicuro indicato dall'apposito cartello (vedi disegni a lato).

Nei casi in cui si verifichi un principio di incendio, sarà necessario avvisare immediatamente gli addetti (squadra antincendio), i quali saranno addestrati ed idoneamente equipaggiati ad intervenire direttamente sulle fiamme utilizzando gli estintori a disposizione, segnalati dall'apposito cartello (vedi disegno a lato).

Nei casi in cui si verifichi un infortunio, un malessere ecc., sarà invece necessario avvisare immediatamente gli addetti al primo soccorso che provvederanno, se necessario, a prestare le prime cure e a richiedere l'intervento dei soccorsi esterni.

Interventi richiesti a proprietario

ELEMENTI DI RISCHIO	DESCRIZIONE	MISURE PREVENTIVE	MISURE PROTETTIVE	P	D	R	Assegnazione del rischio
finestre nelle aule	l'apertura delle finestre deve prevedere la possibilità di blocco	nel caso non siano a norma è necessario mantenerle chiuse durante l'orario scolastico in aula ovvero proteggere gli spigoli verso l'interno dell'aula	informare -	1	4	4	basso
finestre negli spazi comuni corridoi, , palestre, ...)	l'apertura delle finestre deve prevedere la possibilità di apertura a vasistas senza che l'apertura crei un ostacolo all'interno dello spazio scolastico. Dotare le finestre di chiusura a chiave	nel caso non siano a norma è necessario mantenerle chiuse durante l'orario scolastico in aula ovvero proteggere gli spigoli verso l'interno dell'aula	-	1	4	4	basso
vetrate nelle aule - confort termico	le vetrate devono essere di ultima generazione basso emissive per garantire confort termico	prevedere eventuale tendaggio in classe 0-1 protettivo	-	1	3	3	basso
vetrate negli spazi comuni - confort termico	le vetrate devono essere di ultima generazione basso emissive per garantire confort termico	prevedere eventuale tendaggio in classe 0-1 protettivo	-	2	2	4	basso
vetrate nelle aule - rotture accidentali	le vetrate devono essere di ultima generazione antisfondamento	nel caso non siano a norma è necessario mantenerle chiuse durante l'orario scolastico in aula e proteggerle mediante pellicola	-	1	4	4	basso
vetrate negli spazi comuni (atrii, corridoi, mense, palestre, ...) - rotture accidentali	le vetrate devono essere di ultima generazione antisfondamento	nel caso non siano a norma è necessario mantenerle chiuse durante l'orario scolastico in aula e proteggerle mediante pellicola	-	1	4	4	basso
termosifoni delle aule	i termosifoni devono essere a spigoli arrotondati; normalmente sono incassati a parete o protetti	nel caso in cui i termosifoni presentino spigoli vivè necessario proteggerli con elementi che attutiscan gli urti		1	3	3	basso
termosifoni delle aree comuni	i termosifoni delle aree comuni devono essere in ogni caso protetti	protezione dei termosifoni		1	4	4	basso
porte / portoni	le porte delle aule e degli spazi comuni devono essere stabili e non essere a potenziale rischio d instabilità ovvero con la possibilità di elementi pericolosi (schegge, spigoli, ...)	verifica periodica dello stato delle porte / portoni	-	1	3	3	basso
uscite di emergenza	le uscite di emergenza devono essere sempre mantenute libere durante l'orario scolastico e soggette a manutenzione periodica da parte dell'ente proprietario	verifica quotidiana dello stato delle uscite con particolare riguardo alla libera accessibilità in caso di emergenza	-	1	4	4	basso
pavimentazione aule	le pavimentazioni devono essere mantenute in buono stato di manutenzione, essere atossiche e devono essere prive di avallamenti ovvero di elementi sollevati rispetto al piano di calpestio	verifica periodica dello stato delle pavimentazioni	-	1	2	2	basso
pavimentazione spazi comuni	le pavimentazioni delle scale devono essere mantenute in buono stato di manutenzione, essere atossiche e devono essere prive di avallamenti ovvero di elementi sollevati rispetto al piano di calpestio	verifica periodica dello stato delle pavimentazioni	-	1	4	4	basso
scale fisse	le pavimentazioni devono essere mantenute in buono stato di manutenzione e devono essere prive di avallamenti ovvero di elementi sollevati rispetto al piano di calpestio	verifica periodica dello stato delle pavimentazioni delle scale e posa in opera di striscie antiscivolamento	-	2	4	8	medio
parapetti - balaustre	devono essere stabili e ben fissati alle strutture portanti; l'altezza minima deve essere almeno 1m	verifica periodica dello stato dei parapetti e delle balaustre	-	1	4	4	basso
corrimani	devono essere stabili e ben fissati alle strutture portanti; non devono presentare elementi sporgenti e devono essere a profilo scatolare chiuso alle estremità	verifica periodica dello stato dei corrimani	-	1	4	4	basso
corridoi - aree comuni interne	le aree comuni, gli atrii, i corridoi, ..., devono essere privi di elementi sporgenti ad altezza alunni e tutti gli elementi contundenti che sporgono dalle pareti devono essere protetti per prevenire eventuali urti; per gli elementi già trattati (finestre vetrate, porte, pavimenti, ...) vale quanto già stabilito	verifica periodica dei locali; eliminazione ovvero, ove non possibile, protezione degli elementi sporgenti	-	1	4	4	basso
scale portatili	le scale portatili devono essere a norma e provviste di tutti i dispositivi di sicurezza	verifica periodica degli elementi; utilizzare solamente scale apribili se si lavora singolarmente	-	1	4	4	basso
spazi esterni	gli spazi esterni di competenza della scuola devono essere liberi da elementi pericolosi e garantire la sicurezza, seppur sotto sorveglianza, delle attività ricreative degli alunni	verifica quotidiana degli spazi esterni, segnalazioni di ostacoli e/o elementi pericolosi, interdizione deg accessi ad estranei durante tutto il periodo scolastico	-	1	4	4	basso
giochi fissi da esterno	i giochi devono essere ben ancorati al terreno ovvero a struttura portante, non presentare elementi pericolosi intrinseci ovvero estrinseci; alla base di ciascun gioco da esterno, che presenti rischio caduta, deve esserci steso un materassino di protezione	verifica quotidiana dei giochi fissi, segnalazione malfunzionalità e/o elementi pericolosi, verifica annuale prima dell'inizio dell'A.S. da parte dell'ente proprietario; verifica a cura della scuola dello stato del materassino protettivo	-	1	4	4	basso
arredi scolastici	gli arredi scolastici devono essere regolarmente mantenuti e non presentare elementi sporgenti ovvero sollevati; gli armadi devono essere fissati stabilmente a parete; le vetrate devono essere antisfondamento	verifica annuale degli arredi; fissaggio stabile alle pareti; richiedere vetri antisfondamento ovvero la protezione con pellicola dei vetri esistenti	-	1	4	4	basso
impianto elettrico	l'impianto elettrico deve essere dotato di Dichiarazione di Conformità ai sensi del D.M. 37/2008	richiedere all'ente proprietario la verifica periodica dell'impianto; chiedere sempre l'intervento di personale specializzato in caso di malfunzionamento, non intervenire mai autonomamente sugli impianti	-	1	4	4	basso
impianto termo-idraulico	l'impianto elettrico deve essere dotato di Dichiarazione di Conformità ai sensi del D.M. 37/2008	richiedere all'ente proprietario la verifica periodica dell'impianto; chiedere sempre l'intervento di personale specializzato in caso di malfunzionamento, non intervenire mai autonomamente sugli impianti	-	1	4	4	basso
videoterminali	le postazioni di lavoro devono rispettare quanto previsto dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.	verifica periodica del rispetto dell'ergonomicità delle postazioni di lavoro; incontri informativi con i lavoratori per l'illustrazione delle modalità operativo per ridurre i rischi; valutare ad ogni A.S. l'eventualità della sorveglianza sanitaria	-	2	3	6	medio
sostegni illuminazione	i sostegni dell'illuminazione a soffitto ovvero a controsoffitto rappresentano un fattore di rischio importante anche nella valutazione della vulnerabilità sismica degli elementi non strutturali	i sostegni vanno verificati periodicamente ed in ogni caso all'inizio di ciascun A.S.; segnalare immediatamente qualsiasi anomalia che si possa riscontrare a livello visivo ed interdire l'utilizzo dell'area sottostante	-	1	4	4	basso
protezione di lucernari a soffitto	le protezioni dei lucernari a soffitto, in genere costituiti da grigli protettive ovvero elementi similari devono essere ben ancorati all'intradosso del soffitto	verifica periodica degli elementi protettivi; segnalare immediatamente problematiche dovute a potenziale distaccamento		1	4	4	basso
Sicuro attraversamento strada che collega la palestra	L'attraversamento della strada deve avvenire in sicurezza	di provvedere a studiare con l'amministrazione locale un sicuro attraversamento della strada da parte degli alunni che usufruiscono del Palazzetto Comunale: l'arteria stradale è molto trafficata sia da auto e mezzi pesanti	Accompagnare i ragazzi con la presenza di due adulti	3	4	12	alto
Finestre corridoi	Le finestre dei corridoi devono essere muniti di serratura con chiusura a chiave	Provvedere a mettere in sicurezza sostituendo le chiusure con dispositivi che permettano la chiusura	Sorvegliare con maggiore attenzione durante l'intervallo in attesa dell'intervento	2	4	8	medio

scale	*"l'utilizzo del corrimano va considerato come un fattore di estrema importanza per la fruizione di scale o rampe da parte di chiunque, comprese quindi le persone anziane, le persone con disabilità e le persone con limitazioni motorie a causa di infortuni o patologie particolari"*	Installare i corrimani nelle scali mancanti		1	4	4	basso
Pareti corridoi	*Sono presenti "buchi nelle pareti a causa di atti vandalici dei ragazzi*	provvedere a riparare il cartongesso delle pareti		1	4	4	basso
Valigette di pronto soccorso	*La scuola deve essere dotata di valigette pronto soccorso*	Provvedere a dotare la scuola di almeno 8 valigette di primo soccorso da sistemare nei vari corridoi ed in infermeria		2	4	4	medio
struttura	*Sono presenti infiltrazioni d'acqua*	Di provvedere a mettere in sicurezza la struttura		1	4	4	basso
Pavimentazione esterna	*La pavimentazione presenta interruzioni e zone di rottura*	Di provvedere a mettere in sicurezza la pavimentazione		1	4	4	basso
Laboratorio di informatica	*Il laboratorio deve essere a norma sia per quanto riguarda l'impianto elettrico sia per l'arredo*	Di provvedere a mettere in sicurezza il laboratorio		2	4	8	medio

CAPITOLO 5

ALTRI RISCHI CONNESSI AGLI AMBIENTI DI LAVORO

Valutazione delle attività lavorative

D.P.I.

Valutazione rischi durante l'attività didattica

Valutazione stress lavoro-correlato

Valutazione dei rischi per lavoratrici in stato di gravidanza

Valutazione dei rischi connessi alle differenze di genere

Valutazione dei rischi connessi alle differenze di età

Valutazione dei rischi connessi alla provenienza da altri paesi

Rischi specifici per lavoro solitario

Valutazione rischio dall'abuso di alcol e sostanze stupefacenti

VALUTAZIONE DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE

ATTIVITA' 1	**DIREZIONE E SEGRETERIA**	**Lavoratori Addetti**
Fase 1	LAVORI D'UFFICIO	DSGA Assistente Amministrativo
ATTIVITA' 2	**DIDATTICA**	
Fase 1	ATTIVITA' DIDATTICA IN AULA	Docente
Fase 2	ATTIVITA' DIDATTICA IN AULA DI INFORMATICA O MULTIMEDIALE	Docente Allievo
Fase 3	ATTIVITA' DIDATTICA IN LABORATORIO	Docente - Allievo
Fase 4	ATTIVITA' DIDATTICA IN PALESTRA	Docente
Fase 5	ATTIVITA' IN BIBLIOTECA	Docente
Fase 6	ATTIVITA' IN AULA MAGNA - TEATRO	Docente
Fase 7	ATTIVITA' IN SALA MENSA	Docente
Fase 8	ATTIVITA' RICREATIVA IN AULA O ALL'APERTO	Docente

ATTIVITA' 3	**Collaboratori scolastici**	
Fase 1	ACCOGLIENZA E VIGILANZA ALLIEVI	Collaboratore Scolastico
Fase 2	PULIZIA LOCALI	Collaboratore Scolastico
Fase 3	MINUTA MANUTENZIONE	Collaboratore Scolastico

Individuati i raggruppamenti le diverse fasi lavorative presenti in azienda, per ognuna di esse, con la metodologia indicata, oltre ai rischi propri dell'attività sono stati individuati e valutati i rischi legati attrezzature utilizzate e ad eventuali sostanze impiegate o prodotte.

In funzione dei rischi rilevati sono state indicati i Dispositivi di Protezione Individuale necessari e l'eventuale ricorso alla sorveglianza sanitaria.

Lavori d'ufficio

Descrizione attività
Trattasi dei lavori tipici della direzione e della segreteria dell'Istituzione Scolastica, sia per quanto riguarda gli aspetti amministrativi e contabili che quelli relativi alla gestione del personale. L'attività comporta anche l'attuazione dei rapporti con l'utenza e con i fornitori di prodotti e servizi sussidiari all'attività scolastica.

Attività svolte
Rapporti relazionali interni ed esterni Rapporto col personale e servizi Attività generica di ufficio Circolazione interna ed esterna all'istituto Gestione del personale e dei servizi

Macchine ed Attrezzature utilizzate	Sostanze pericolose utilizzate
Personal computer Lim Stampante Calcolatrice Spillatrice Timbri Taglierina Telefono Fotocopiatrice Attrezzi manuali d'ufficio di uso comune	Toner Inchiostri Polveri

Pericoli evidenziati dall'analisi	Rischio
Affaticamento fisico legato alla posizione di lavoro.	MEDIO
Elettrocuzione	BASSO
Stress da fattori ambientali nei lavori di ufficio	BASSO
Rumore	BASSO
Affaticamento visivo per l'utilizzo di VDT	BASSO
Punture, tagli ed abrasioni	BASSO
Allergeni	BASSO

Dispositivi di protezione individuale	Sorveglianza sanitaria
	L'attività comporta situazione di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria

Attività didattica in aula

Descrizione attività
L'attività è caratterizzata dallo svolgimento di lezioni in materie specifiche svolte dal docente che si avvale di strumenti cartacei, tra cui testi, fotocopie e dispense e, talvolta, di strumenti informatici o di attrezzature quali, ad esempio, la lavagna luminosa. Egli ha inoltre la responsabilità degli alunni durante lo svolgimento delle attività.

Attività svolte
Organizzazione e svolgimento attività didattiche Svolgimento lezioni Svolgimento attività specifica di laboratorio Esercizi ginnici Rapporti relazionali Vigilanza alunni Circolazione interna ed esterna all'istituto

Macchine ed Attrezzature utilizzate	Sostanze pericolose utilizzate
Computer Lavagna (in ardesia, plastificata etc.)	Polveri (Gessi)

Lavagna luminosa Strumenti di uso comune per svolgere le attività didattiche (gessi, pennarelli, penne, libri, quaderni ,ecc.)	

Pericoli evidenziati dall'analisi	**Rischio**
Inalazione di polveri	MEDIO
Disturbi alle corde vocali	MEDIO
Stress da rapporto con minori	MEDIO
Rumore	MEDIO
Elettrocuzione	BASSO
Inciampo, urti, scivolamenti	BASSO
Incendio	BASSO
Postura	BASSO
Microclima	BASSO
Allergie	BASSO
Movimentazione manuale dei carichi	BASSO
Affaticamento della vista	BASSO

Dispositivi di protezione individuale	**Sorveglianza sanitaria**
	L'attività non comporta situazione di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria

Attività didattica in aula d'informatica o multimediale

Descrizione attività
Trattasi delle attività didattiche di un laboratorio informatico scolastico o in una aula multimediale per l'apprendimento di lingue.

Attività svolte
Organizzazione e svolgimento attività didattiche Svolgimento attività specifica di laboratorio Circolazione interna all'istituto Vigilanza alunni

Macchine ed Attrezzature utilizzate	**Sostanze pericolose utilizzate**
Stampante Personal computer Plotter Videoproiettori Cuffie	Inchiostri Toner

Pericoli evidenziati dall'analisi	**Rischio**
Affaticamento visivo	MEDIO
Postura non corretta con conseguenti disturbi muscolo-scheletrici	MEDIO
Elettrocuzione	MEDIO
Stress psicofisico	BASSO
Esposizione a radiazioni non ionizzanti	BASSO
Allergeni	IRRILEVANTE

Dispositivi di protezione individuale	**Sorveglianza sanitaria**
	L'attività non comporta situazione di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria

Attività didattica in laboratorio

Descrizione attività		
L'attività di laboratorio viene svolta in locali adeguatamente attrezzati per le attività da svolgere. Più frequentemente si incontrano laboratori nelle scuole superiori per le quali il corso di studio può prevedere applicazioni pratiche delle materie studiate.		
Attività svolte		
Organizzazione e svolgimento attività didattiche Svolgimento attività specifica di laboratorio Circolazione interna all'istituto Vigilanza alunni		
Macchine ed Attrezzature utilizzate	**Sostanze pericolose utilizzate**	
Macchine ed attrezzature specifiche di laboratorio Attrezzi manuali di uso comune Utensili elettrici portatili	Detergenti Solventi Sostanze chimiche da laboratorio	
Pericoli evidenziati dall'analisi		**Rischio**
Elettrocuzione		MEDIO
Incendio		MEDIO
Irritazioni cutanee		BASSO
Vapori - Irritazioni alle vie respiratorie		BASSO
Offesa alle mani ed altre parti del corpo		BASSO
Bruciature durante l'uso degli utensili elettrici portatili		BASSO
Allergie		BASSO
Proiezione di materiali durante l'uso degli utensili elettrici portatili		BASSO
Rumore		BASSO
Inalazione di polveri		BASSO
Infortuni da taglio		BASSO
Ribaltamento degli scaffali e caduta di materiale depositato		BASSO
Microclima		BASSO
Affaticamento della vista per scarsa illuminazione		BASSO
Dispositivi di protezione individuale	**Sorveglianza sanitaria**	
I DPI necessari sono quelli previsti, di volta in volta, in relazione alle attrezzature ed alle sostanze utilizzate	L'attività non comporta situazione di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria	

Attività didattica in palestra

Descrizione attività	
L'attività ginnica viene svolta nelle palestre o in alcuni casi nei giardini o nei campi sportivi di proprietà dell'istituto, questo tipo di attività svolta dagli alunni è seguita da docenti che hanno una formazione specifica. In alcune occasioni la palestra può essere utilizzata dagli alunni per attività agonistiche studentesche.	
Attività svolte	
Organizzazione e svolgimento attività ginniche Circolazione interna all'istituto Vigilanza alunni	
Macchine ed Attrezzature utilizzate	**Sostanze pericolose utilizzate**
Attrezzatura di palestra in genere Pertiche Cavalletti ginnici Pedane	

Funi Pesi	
Rischi evidenziati dall'analisi	**Rischio**
Urti, colpi, impatti e compressioni	MEDIO
Scivolamenti, cadute a livello	MEDIO
Caduta dall'alto	MEDIO
Elettrocuzione	MEDIO
Microclima	BASSO
Punture, tagli e abrasioni	BASSO
Dispositivi di protezione individuale	**Sorveglianza sanitaria**
	L'attività non comporta situazione di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria

Attività in biblioteca

Descrizione attività	
Trattasi delle attività connesse alla gestione del servizio biblioteca ed al suo utilizzo da parte del personale e dell'utenza scolastica. Nell'attività possono essere impiegati lavoratori con incarico specifico e possono essere esposti, singolarmente o nell'insieme del gruppo classe gli allievi	
Attività svolte	
Circolazione interna all'istituto Vigilanza alunni Attività didattica	
Macchine ed Attrezzature utilizzate	**Sostanze pericolose utilizzate**
Scala manuale Ciclostile Stampante Personal computer Spillatrice Videoproiettori	Inchiostri Toner Polveri
Pericoli evidenziati dall'analisi	**Rischio**
Caduta di materiale dall'alto	MEDIO
Caduta dall'alto	MEDIO
Inalazione di polveri e fibre	BASSO
Microclima	BASSO
Punture, tagli e abrasioni	BASSO
Postura	BASSO
Calore, fiamme, esplosione	BASSO
Allergeni	IRRILEVANTE
Dispositivi di protezione individuale	**Sorveglianza sanitaria**
	L'attività non comporta situazione di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria

Attività in aula magna

Descrizione attività	
Si tratta di attività culturali a scopo didattico, conferenze,seminari o riunioni. I diversi eventi sono caratterizzati soprattutto dalla presenza da microfoni, amplificatori, strumenti musicali, Nel complesso tutte queste attività prevedono a volte la presenza nell'edificio di persone non facenti parte dell'organico dell'istituto.	
Attività svolte	
Circolazione interna all'istituto Vigilanza alunni Attività didattica	
Macchine ed Attrezzature utilizzate	**Sostanze pericolose utilizzate**

Lavagna luminosa Videoproiettore Microfono e amplificatore Strumenti di uso comune per le diverse attività	Colori Collanti

Pericoli evidenziati dall'analisi	**Rischio**
Elettrocuzione	MEDIO
Affollamento	MEDIO
Rumore	MEDIO
Microclima	BASSO
Scivolamenti, cadute a livello	BASSO
Affaticamento visivo	BASSO

Dispositivi di protezione individuale	**Sorveglianza sanitaria**
	L'attività non comporta situazione di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria

Attività ricreativa in aula ed all'aperto

Descrizione attività
In ambito scolastico la ricreazione (anche intervallo) è un periodo di tempo, solitamente compreso tra i dieci e i venti minuti,I docenti o altro personale scolastico sono tenuti al controllo degli allievi, durante l'attività.
Attività svolte
Circolazione interna ed esterna all'istituto Vigilanza alunni

Macchine ed Attrezzature utilizzate	**Sostanze pericolose utilizzate**

Pericoli evidenziati dall'analisi	**Rischio**
Caduta dall'alto	MEDIO
Urti, colpi, impatti e compressioni	MEDIO
Scivolamenti, cadute a livello	MEDIO
Infezioni	BASSO
Rumore	BASSO
Microclima	BASSO

Dispositivi di protezione individuale	**Sorveglianza sanitaria**
	L'attività non comporta situazione di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria

Attività di accoglienza e vigilanza allievi

Descrizione attività
Consiste nell'attività di controllo degli accessi, di prima accoglienza degli allievi e dei genitori e di quanti accedono all'Istituzione Scolastica e di sussidio nella vigilanza sugli allievi.
Attività svolte
Circolazione interna all'istituto Vigilanza alunni Rapporti con l'utenza Rapporti con fornitori

Macchine ed Attrezzature utilizzate	**Sostanze pericolose utilizzate**
Citofono Telefono	

Pericoli evidenziati dall'analisi	**Rischio**
Scivolamenti, inciampi, cadute a livello	MEDIO

Urti, colpi, impatti e compressioni		MEDIO
Punture, tagli ed abrasioni		MEDIO
Elettrocuzione		MEDIO
Incendio		BASSO
Stress da fattori ambientali (telefoni, presenza di pubblico, vigilanza allievi)		BASSO
Rumore		BASSO
Movimentazione manuale dei carichi		BASSO
Dispositivi di protezione individuale	**Sorveglianza sanitaria**	
	L'attività non comporta situazione di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria	

Attività di pulizia locali e servizi igienici

Descrizione attività		
Consiste nella pulizia e disinfezione dei locali dell'edificio e delle relative pertinenze esterne, compresi: pavimenti, pareti e le apparecchiature igienico-sanitarie presenti nei bagni. L'attività, quando esistono appalti esterni per le pulizie, si sostanzia nel ripristino immediato delle eventuali situazioni di deterioramento igienico/sanitario dei locali.		
Attività svolte		
Pulizia Detersione e disinfezione Riassetto locali		
Macchine ed Attrezzature utilizzate	**Sostanze pericolose utilizzate**	
Secchio scopa aspirapolvere lavapavimenti flaconi vaporizzatori carrello di servizio scala manuale	detergente disinfettante disincrostante candeggiante con ipoclorito di sodio alcool denaturato	
Pericoli evidenziati dall'analisi		**Rischio**
Rumore		MEDIO
Caduta dall'alto		MEDIO
Elettrocuzione		MEDIO
Movimentazione manuale carichi		MEDIO
Punture, tagli e abrasioni		BASSO
Scivolamenti, inciampi, cadute a livello		BASSO
Postura		BASSO
Infezioni		BASSO
Allergeni		BASSO
Inalazione polveri e fibre		BASSO
Urti, colpi, impatti e compressioni		BASSO
Dispositivi di protezione individuale	**Sorveglianza sanitaria**	

Mascherina antipolveri Occhiali antispruzzo Guanti monouso Guanti in lattice Grembiule Calzature antiscivolo	L'attività non comporta situazione di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria

Attività di minuta manutenzione

Descrizione attività	
Consiste nelle operazioni di piccola manutenzione: riparazione di arredi scolastici e di piccoli interventi manutentivi nell'immobile e nelle relative pertinenze esterne.	
Attività svolte	
Piccole riparazioni Operazioni manutentive semplici	
Macchine ed Attrezzature utilizzate	**Sostanze pericolose utilizzate**
Attrezzi manuali di uso comune (martello, pinze, seghetto ecc.) Attrezzature elettriche di uso comune (trapano, avvitatore ecc.) Scala manuale	Collanti Vernici Disincrostanti

Pericoli evidenziati dall'analisi	**Rischio**
Urti, colpi, impatti e compressioni	MEDIO
Caduta dall'alto	MEDIO
Elettrocuzione	MEDIO
Movimentazione manuale carichi	MEDIO
Punture, tagli e abrasioni	BASSO
Scivolamenti, inciampi, cadute a livello	BASSO
Allergeni	BASSO
Inalazione polveri e fibre	BASSO
Rumore	BASSO

Dispositivi di protezione individuale	**Sorveglianza sanitaria**
Mascherina antipolveri Occhiali antisscheggia Guanti rischi meccanici Tuta da lavoro Calzature antinfortunistichescivolo	L'attività non comporta situazione di rischio che richiedano la sorveglianza sanitaria

Analisi dell'ambiente di lavoro

La valutazione dei rischi effettuata con la metodologia descritta ha evidenziato che le caratteristiche strutturali e manutentive dell'ambiente di lavoro non sono sempre rispondenti alle norme di igiene e sicurezza sul lavoro, con la presenza di rischi connessi a tale situazione.
Come noto l' Art. 18 comma 3 del D. Lgs. 81/2008 stabilisce che, nelle Istituzioni scolastiche, gli interventi strutturali e manutentivi necessari per l'adeguamento alle norme di igiene e sicurezza sul lavoro sono di competenza dell'Amministrazione tenuta alla fornitura e manutenzione dell'immobile.

Le conseguenti misure di prevenzione e protezione, necessarie per eliminare o ridurre i rischi rilevati e che vengono compiutamente indicate nel "Programma di attuazione delle misure di

prevenzione", non sono tutte a carico del **Datore di lavoro** che, comunque, in attesa degli interventi strutturali e manutentivi oltre alla relativa richiesta d'intervento, **deve adottare misure alternative di prevenzione e protezione che garantiscano un livello di sicurezza equivalente.**
Al fine di rispettare i disposti normativi, ed assicurare una efficace protezione e prevenzione dai rischi correlati alle situazioni strutturali e manutentive pericolose o non rispondenti alle norme di buona tecnica, per le situazioni che possono rappresentare un rischio per i lavoratori e gli allievi, vengono previste le seguenti misure sostitutive:

Norme generali relative ai luoghi di lavoro

- Segnalare idoneamente le condizioni di pericolo
- Spostare il personale e gli alunni dalle aree a rischio
- Installare ulteriore segnaletica

Adeguatezza degli impianti elettrici

- Provvedere al sezionamento degli impianti
- Inibire l' uso di aree, macchine ed attrezzature a rischio
- Verificare periodicamente la funzionalità degli interruttori differenziali
- Installare ulteriore segnaletica
- Provvedere a specifica formazione ed informazione relativamente al rischio elettrico

Prevenzione incendi

Gli interventi sostitutivi sono compiutamente descritti nella sezione relativa alla specifica valutazione del rischio di incendio ed alle conseguenti misure di prevenzione

Individuazione delle persone esposte

L'individuazione degli esposti è stata fatta accorpando il personale per grandi gruppi omogenei che, nello specifico, corrispondono al profilo professionale ed alle mansioni esplicate dal personale nella loro attività lavorativa.
Nell'individuazione sono stati compresi anche gli allievi che, ai sensi dell'Art. 1 c. 1 del D. Lgs. 81/2008, sono equiparati ai lavoratori, nei casi in cui facciano uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali e limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia effettivamente applicato alla strumentazioni o ai laboratori in questione.

Direttore servizi amministrativi

Attività esercitate	Rischi probabili
Rapporti relazionali interni ed esterni Gestione del personale e dei servizi Attività generica di ufficio Circolazione interna ed esterna all'istituto	Patologie da stress Disturbi posturali Affaticamento visivo Rischi fisico-meccanici (urto, colpo, inciampo e schiacciamento) Rischio elettrico

Assistente servizi amministrativi

Attività esercitate	Rischi probabili
Rapporti relazionali interni ed esterni Gestione del personale e dei servizi Attività generica di ufficio Circolazione interna ed esterna all'istituto	Patologie da stress Disturbi posturali Affaticamento visivo Rischi fisico-meccanici (urto, colpo, inciampo e schiacciamento) Rischio elettrico

Docente

Attività esercitate	Rischi probabili
Svolgimento lezioni Svolgimento attività specifica di laboratorio Organizzazione e svolgimento attività didattiche Rapporti relazionali Esercizi ginnici	Patologie da stress Disturbi posturali Sforzo vocale Rischi fisico/meccanici (urto, colpo, inciampo e schiacciamento,) Rischio elettrico Rischio biologico Esposizione a rumore

Assistente Laboratorio

Attività esercitate	Rischi probabili
Collaborazione attività didattiche, Esperimenti di laboratorio Tenuta attrezzature di laboratorio Tenuta sostanze di laboratorio	Patologie da stress Disturbi posturali Rischi fisico/meccanici (urto, colpo, inciampo e schiacciamento,) Rischio elettrico Rischio biologico Ustioni da contatto Dermatiti da contatto Rischio chimico Esposizione a rumore

Collaboratore scolastico

Attività esercitate	Rischi probabili
Spostamento arredi ed attrezzature didattiche Movimentazione manuale carichi Pulizia locali Difesa da intrusi Spostamenti interni ed esterni all'istituto Collaborazione con operatori/ditte esterne Piccoli interventi di manutenzione	Rischi fisico-meccanici (urto, colpo, inciampo schiacciamento, caduta dall'alto o in piano) Rischio chimico Rischio biologico Rischio elettrico Disagio fisico per condizioni micro climatiche inidonee

Allievo

Attività esercitate	Rischi probabili
Partecipazione alle lezioni Partecipazione attività specifica di laboratorio Esercizi ginnici Visite guidate esterne Rapporto con docenti ed altri studenti	Rischi fisico-meccanici (urto, colpo, inciampo schiacciamento) Disturbi posturali Rischio elettrico Esposizione a rumore Rischio chimico

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Mansioni e DPI associati

Questi sono i Dispositivi di Protezione Individuale che vengono riconosciuti come necessari per la riduzione del rischio residuo nelle mansioni indicate e dovranno essere usati obbligatoriamente.
Si è voluto inoltre aggiungere la mansione che prevede che il collaboratore scolastico possa svolgere piccoli interventi di manutenzione o taglio dell'erba nel complesso scolastico mediante l'utilizzo di decespugliatore, non sempre avviene ma è sempre possibile, pertanto se attualmente non avviene non si tenga conto di quanto indicato, riservandosi per un prossimo futuro di applicare quanto detto.

Esecuzione di fotocopie, distruzione di documenti

Vengono individuati i seguenti DPI necessari per queste lavorazioni.

- Mascherina antipolvere (se necessario per la sostituzione del toner)

Va comunque prevista la disponibilità di guanti monouso e di camice, utili per le operazioni di sostituzione toner.

Pulizia e lavaggio di pavimenti, arredi, vetrate, scale

Vengono individuati i seguenti DPI necessari per le relative mansioni:

- Scarpe con suola antiscivolo
- Guanti di protezione monouso
- Camice protettivo
- Mascherina antipolvere (se necessario)

Spostamento di arredi, banchi, sedie

Vengono individuati i seguenti DPI necessari per le relative mansioni, si consideri che non si tratta dei normali e giornalieri spostamenti per risistemare le aule durante le operazioni di pulizia:

- Scarpe con punta rinforzata e suola antiscivolo
- Camice per la protezione degli indumenti e della pelle
- Guanti per la protezione delle mani da urti e schiacciamenti e con superficie di presa antiscivolo

Archiviazione documenti (scaffali e ripiani posti in alto che necessitano l'uso di scala)

Vengono individuati i seguenti DPI necessari per le relative mansioni:

- Scarpe con suola antiscivolo
- Guanti di protezione monouso.

Consultazione di documenti in archivio (scaffali e ripiani posti in alto che necessitano l'uso di scala)

Vengono individuati i seguenti DPI necessari per le relative mansioni:
- Scarpe con suola antiscivolo
- Guanti di protezione monouso

Piccola manutenzione di arredi, porte, finestre ed altro, raccolta di vetri rotti

DPI	Mansione	Modello
	• Pulizia e lavaggio di pavimenti, arredi, vetrate, scale • Spostamento di arredi, banchi, sedie • Archiviazione documenti	Scarpe con punta rinforzata e suola antiscivolo (suola antistatica, antiolio, antiscivolo - UNI 8615/4; puntale in materiale sintetico EN 347) Es. **Calzature antiscivolo** Per industrie alim. e simili *UNI EN 347* Con sottopiede anatomico
	• Pulizia e lavaggio di pavimenti, arredi, vetrate, scale	Monouso Es. **Guanti Monouso** In lattice o in vinile *UNI EN 374, 420* Utilizzare all'occorrenza
	• Pulizia e lavaggio di pavimenti, arredi, vetrate, scale • Spostamento di arredi, banchi, sedie	Certificazioni EN 340 **Camice grembiule** *UNI EN 340*

Mascherina antipolvere	• Pulizia, Spostamento di arredi, sistemazione archivi, ripostigli ecc in presenza di polvere è obbligatoria	**Mascherina** Facciale Filtrante *UNI EN 405* Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione

DPI per i Collaboratori Scolastici con funzione di Piccola Manutenzione e taglio erba mediante decespugliatore (oltre a quelli già prescritti a tutti i Collaboratori Scolastici):

DPI	Mansione	Modello
Occhiali di protezione dalla proiezione di frammenti, schegge, schegge di vetro o scintille	• Piccola manutenzione di arredi, porte, finestre ed altro	Occhiali di protezione dalla proiezione di frammenti, schegge o scintille (norma UNI EN 166) Occhiale a maschera monoculare, isolanti, con le parti, che aderiscono alla cute, in materiale morbido anallergico, PVC o polietilene, di facile adattabilità alla conformazione del viso dell'indossatore. Monoculare in policarbonato o policarbonato e acetato con trattamento antiappannante. L'occhiale a maschera deve poter essere indossato anche contemporaneamente agli eventuali occhiali correttivi della vista. Dispositivo di protezione per gli occhi e le congiuntive, coprente solo una parte limitata della superficie cutanea attorno agli occhi. Protezione dalle proiezioni di gocce o schizzi o corpi solidi anche provenienti lateralmente. Classe ottica non inferiore alla classe 1 (bassa deformazione ottica per lavori che richiedono elevate esigenze di visibilità e per un utilizzo continuativo), con trattamento antigraffio. Protezione meccanica: livello B

		Es. Occhiali di protezione Monolente in policarbonato *UNI EN 166* Sovrapponibili e regolabili
Scarpe impermeabili con punta rinforzata, suola imperforabile	• Piccola manutenzione di arredi, porte, finestre ed altro	Scarpe con punta rinforzata e suola imperforabile (livello di protezione S3 UNI EN 344,345) Es. Calzature di Sicurezza Livello di protezione S3 *UNI EN 344,345* Con suola imperforabile e puntale in acciaio
Guanti per la protezione delle mani da urti e schiacciamenti e con superficie di presa antiscivolo	• Piccola manutenzione di arredi, porte, finestre ed altro	Guanti per la protezione delle mani da urti e schiacciamenti e con superficie di presa antiscivolo (norma UNI EN 388 3-1-3-2) Es. Guanti Antitaglio *UNI EN 388,420* Protezione contro i rischi meccanici
Elmetto di protezione	• Piccola manutenzione di arredi, porte, finestre ed altro	Elmetto di protezione (norma UNI EN 397) Elmetto di sicurezza in polietilene ad alta densità con trattamento anti U.V., bardatura regolabile in plastica con 6 punti di ancoraggio alla calotta, isolamento elettrico fino a 440 V. Frontalino antisudore, attacco per accessori

		Es. **Elmetto** In polietilene o ABS *UNI EN 397* Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V
Cuffia o inserti antirumore	• Taglio erba mediante decespugliatore	Cuffia o inserti antirumore (norma UNI EN 352-1, 352-2) Es. **Cuffia o Inserti** Con attenuaz. adeguata *UNI EN 352-1, 352-2* Se necessari da valutazione
	•	
	•	

DPI per gli Operatori alle macchine fotocopiatrici e stampanti laser

DPI	Mansione	Modello
Guanti monouso	• Esecuzione di fotocopie, • cambio del toner	

SOMMARIO DEI TIPI DI DPI

DPI	Chi lo usa
Scarpe con punta rinforzata e suola **antiscivolo** **(suola antistatica, antiolio, antiscivolo - UNI 8615/4; puntale in materiale sintetico EN 347)**	• Collaboratori Scolastici
Guanti di protezione monouso	• Collaboratori Scolastici

Guanti per la protezione delle mani da urti e schiacciamenti e con superficie di presa antiscivolo (norma UNI EN 388 3-1-3-2)	• Collaboratori Scolastici addetti piccole manutenzioni
Camice protettivo	• Collaboratori Scolastici
Occhiali di protezione dalla proiezione di frammenti, schegge o scintille (norma UNI EN 166) Occhiale a maschera monoculare, isolanti, con le parti, che aderiscono alla cute, in materiale morbido anallergico, PVC o polietilene, di facile adattabilità alla conformazione del viso dell'indossatore. Monoculare in policarbonato o policarbonato e acetato con trattamento antiappannante. L'occhiale a maschera deve poter essere indossato anche contemporaneamente agli eventuali occhiali correttivi della vista. Dispositivo di protezione per gli occhi e le congiuntive, coprente solo una parte limitata della superficie cutanea attorno agli occhi. Protezione dalle proiezioni di gocce o schizzi o corpi solidi anche provenienti lateralmente. Classe ottica non inferiore alla classe 1 (bassa deformazione ottica per lavori che richiedono elevate esigenze di visibilità e per un utilizzo continuativo), con trattamento antigraffio. Protezione meccanica: livello B	• Collaboratori Scolastici addetti piccole manutenzioni
Elmetto di protezione (norma UNI EN 397) Elmetto di sicurezza in polietilene ad alta densità con trattamento anti U.V., bardatura regolabile in plastica con 6 punti di ancoraggio alla calotta, isolamento elettrico fino a 440 V. Frontalino antisudore, attacco per accessori	• Collaboratori Scolastici addetti piccole manutenzioni
Scarpe con punta rinforzata e suola imperforabile (norma UNI EN 344, 345)	• Collaboratori Scolastici addetti piccole manutenzioni
Cuffia o inserti antirumore (norma UNI EN 352-1, 352-2)	• Collaboratori Scolastici addetti taglio erba con decespugliatore
Visiera protettiva (norma UNI EN 166)	• Collaboratori Scolastici addetti taglio erba con decespugliatore
Guanti antivibrazioni (norma UNI EN 10819-95)	• Collaboratori Scolastici addetti taglio erba con decespugliatore

RISCHI DURANTE IL NORMALE SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITA' DIDATTICA

RISCHI DURANTE IL NORMALE SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITA' DIDATTICA

L'attività ordinaria che si svolge nella scuola in generale, se eseguita con normale diligenza, non comporta rischi particolari per la sicurezza e la salute degli operatori e degli allievi.

Condizione essenziale, però, per mantenere un buon livello di sicurezza è l'uso corretto e prudente delle strutture, delle suppellettili e degli impianti, nel rispetto della segnaletica e della cartellonistica esposta, anche in riferimento ad eventuali limitazioni d'uso di una parte dell'edificio.

Il personale tutto, docente e non docente, e tenuto a vigilare sul corretto uso.

Va segnalato tuttavia che gli allievi, rimanendo seduti nei banchi per varie ore, spesso assumono, per stanchezza o per abitudine, una posizione fisica scorretta da un punto di vista ergonomico. Ciò potrebbe alla lunga favorire, specie nell'età dello sviluppo, l'insorgere di forme di scoliosi. **I docenti, specie quelli di educazione fisica e di scienze, devono segnalare ai loro alunni questo pericolo tutte le volte che lo ritengono necessario, e fornire le istruzioni opportune**

RISCHI DURANTE LA RICREAZIONE

Anche nell'attività scolastica ordinaria è necessario evidenziare alcune situazioni che possono provocare degli infortuni, se l'attività stessa non si svolge in forma ordinata e nel rispetto delle disposizioni impartite.

In particolare il rischio d'infortunio risulta più probabile:

1. Nelle aree di pertinenza della scuola, esterne o interne, soprattutto prima dell'inizio e alla conclusione dell'attività;

2. Negli spazi comuni all'interno dell'edificio (corridoi, scale, ecc.), durante l'ingresso e l'uscita degli allievi, all'inizio e al termine delle lezioni;

3. Durante gli spostamenti delle classi da un'aula all'altra, per svolgere particolari attività didattiche (palestre, laboratori, ecc.);

4. Durante l'intervallo per la ricreazione, tra la prima e la seconda parte delle lezioni; al termine di ciascuna lezione, quando i docenti si alternano.

Misure di prevenzione adottate

Per prevenire il rischio d'infortunio nelle suddette situazioni, sono state adottate le seguenti misure:

1. l'uso delle aree di pertinenza è stato disciplinato, anche mediante apposita segnaletica, in modo da riservare ai pedoni degli **spazi vietati al passaggio e alla sosta degli autoveicoli e dei motoveicoli**; il personale gli allievi e tutti gli utenti sono tenuti a rispettare tali disposizioni e la segnaletica, il personale è invitato a collaborare per reprimere eventuali comportamenti pericolosi;

2. l'ingresso degli allievi all'inizio, e l'uscita al termine dell'attività sono stati disciplinati in modo da **evitare la calca negli spazi comuni**; **il personale è invitato a vigilare nelle forme specificamente indicate nelle disposizioni di servizio;**

3. **gli spostamenti delle classi da un'aula all'altra debbono avvenire sempre sotto la vigilanza del docente o di altro personale chiamato a sostituirlo**;

4. lo svolgimento della ricreazione è stato disciplinato con apposite disposizioni di servizio, sia per quanto attiene agli spazi ad essa riservati sia per quanto attiene alla vigilanza;

5. **l'alternarsi dei docenti nelle classi deve avvenire senza interruzione della vigilanza, che all'occorrenza, sarà momentaneamente svolta dal personale non docente presente nei corridoi**.

RISCHI DURANTE L'ORA DI EDUCAZIONE FISICA

Rischi specifici d'infortunio sono presenti durante lo svolgimento dell'educazione fisica, anche in relazione con le difficoltà proprie di ciascun esercizio e con l'uso di attrezzi.

I docenti perciò adegueranno gli esercizi all'età e alle caratteristiche individuali degli allievi; controlleranno gli attrezzi e i dispositivi di protezione collettiva e individuale eventualmente necessari, impartiranno preventivamente tutte le istruzioni necessarie per una corretta esecuzione.

Gli allievi debbono eseguire solo gli esercizi programmati e secondo le istruzioni ricevute.

Il personale non docente addetto collaborerà coi docenti per il controllo.

Durante l'attività di educazione fisica ai fini della sicurezza gli allievi sono equiparati ai lavoratori ed hanno l'obbligo di osservare le disposizioni del D. Lgs. 626/94, art. 5 che seguono:

1. Ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione ed alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

In particolare i lavoratori:

a) osservano le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;

b) utilizzano correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza;

c) utilizzano in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;

d) segnalano immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dispositivi di cui alle lettere b) e c), nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso d'urgenza, nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre tali deficienze o pericoli, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;

e) non rimuovono o modificano senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;

f) non compiono di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o d'altri lavoratori;

g) si sottopongono ai controlli sanitari previsti nei loro confronti;

h) contribuiscono, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente o in ogni caso necessari per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro.

RISCHI SPECIFICI PER LAVORO ISOLATO

Relativamente al lavoro solitario o isolato (attività lavorativa in cui il lavoratore si trova ad operare da solo, senza alcuna collega accanto e senza nessun contatto diretto con altri lavoratori), sia diurno che notturno, la vigente normativa non prevede obblighi particolari, con eccezione di quanto stabilito per lavorazioni in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti (articoli 66 e 121 del D.Lgs.81/08 e D.P.R.177/11).

La valutazione del rischio è stata eseguita attraverso un esame dei rischi presenti durante i sopralluoghi presso i bacini del Po e gli argini.

L´organizzazione dei soccorsi, in caso di infortunio del lavoratore, rappresenta certamente il punto più critico nel caso di lavoro in solitario, per l'impossibilita o la limitata capacità, da parte del lavoratore stesso, di allertare i soccorsi all´esterno del luogo di lavoro, ma anche l'ulteriore difficoltà di individuare esattamente, il punto di intervento in caso di situazioni complesse.

E' necessario fornire al lavoratore un'adeguata informazione e formazione relativamente all'uso delle apparecchiature e dei macchinari, ai possibili pericoli ed alle corrette modalità di comportamento, all'utilizzo dei DPI e delle vie di fuga in caso di pericolo.

L'operatore sarà, inoltre, dotato di uno dei seguenti sistemi di comunicazione in modo che possa segnalare eventuali situazioni di pericolo:

- telefono cordless, o cellulare, o ricetrasmettitore collegato a soggetti addetti a servizi di sorveglianza e controllo con chiamate ad intervalli regolari;
- trasmettitore di segnale di allarme punto-punto con attivazione manuale o trasmettitore automatico collegato ad un sensore di postura del lavoratore (busto eretto = OK, busto orizzontale= allarme);
- sistema a chiamata (manuale o automatica) e risposta manuale (risposta = OK, mancata risposta=allarme).

E opportuno predisporre una sorveglianza periodica, mediante una seconda persona che agisca indipendentemente dal verificarsi di un evento infortunistico e/o di una situazione critica. Essa controllerà il lavoratore che opera in isolamento entro limiti di tempo prestabiliti con giri di controllo, chiamate telefoniche o con ricetrasmittente, informandosi dei suoi programmi di

spostamento e dell'ora di rientro, consultando il programma ed il sistema di registrazione delle ore di lavoro.

Il lavoratore è tenuto a informare la persona incaricata della sorveglianza sui propri orari di attività, sul programma giornaliero e su eventuali spostamenti dal luogo di lavoro abituale.

Il datore di lavoro cercherà nell'organizzazione del lavoro di prevedere la presenza di due persone, o di limitare il tempo che i lavoratori rimangono soli nel plesso. Rimane evidente che in tale situazioni verranno proibiti alcuni lavori:

- uso delle scali portatili
- uso di prodotti chimici

Rischio per la salute e la sicurezza da lavoro solitario R=4 **Basso**

VALUTAZIONE STRESS LAVORO-CORRELATO

Rischio stress lavoro correlato

Il dirigente scolastico, responsabile della salute e sicurezza di tutti i suoi lavoratori, è consapevole che un contesto lavorativo caratterizzato da un buon livello organizzativo e, nel contempo, capace di tutelare e di valorizzare il capitale umano a disposizione, favorisce la crescita dell'istituzione scolastica in termini di qualità dell'offerta formativa, di sviluppo e ricerca didattica, di ampliamento delle iniziative e delle attività, di coerenza dei messaggi educativi, di apertura al territorio e alle scuole viciniore, ecc., con indubbi vantaggi in termini d'immagine e di credibilità, sia interna che esterna.

Il risultato di questo processo di crescita è la prevenzione del disagio e la promozione del *benessere organizzativo*, al quale deve tendere ogni organizzazione del lavoro complessa, come certamente è anche una scuola.

Esso si basa su diverse parole chiave, alcune delle quali, riferite alla scuola, vale la pena citare, perché costituiscono dei riferimenti importanti anche per questo metodo:
• confort ambientale
• chiarezza e condivisione degli obiettivi del lavoro
• valorizzazione ed ascolto delle persone
• attenzione ai flussi informativi
• relazioni interpersonali e riduzione della conflittualità
• operatività e chiarezza dei ruoli
• equità nelle regole e nei giudizi

Sussisto all'interno della istituzione scolastica tutta una serie di filtri o strumenti nei quali i possibili conflitti di natura organizzativa e quelli relativi alla partecipazione attiva e condivisa del soggetto all'Offerta Formativa, permettono al Dirigente Scolastico di monitore con attenzione le evoluzioni delle dinamiche di conflitto o di stress ed attuare con tempestività azioni che ricondurre ad un clima di "vivibilità" dell'Istituto o del Plesso
Questi filtri o strumenti possono essere identificati e misurati dai relativi atti deliberativi e di indirizzo

- *assemblee di contrattazione aziendale con le Rappresentanze Sindacali*
- *assemblea plenaria per la definizione dl POF*
- *assemblee degli Organi Collegiali*
- *assemblee degli Organi Delegati (Consigli di Classe e di Istituto)*

Lo stress lavoro correlato e' un potenziale rischio che deve essere gestito in presenza di "professioni di aiuto", in particolare quella dell'insegnante.
La probabilità che tale rischio sia presente nelle scuole non e' trascurabile e dipende da:

- riduzione del prestigio sociale e conseguente deterioramento della loro immagine professionale
- dissonanza tra competenze e le richieste del mondo esterno (superiori, genitori, amministrazione locale, etc)

I principali fattori di stress lavorativo derivano quindi dall'interazione con l'ambiente sociale nello svolgimento concreto della sua professione; a ciò influisce la posizione che occupa nella struttura organizzativa, lo status, le mansioni che deve svolgere, il ruolo, la sua storia personale ed i suoi atteggiamenti.

I fattori quindi che possono contribuire a determinare condizioni di stress si possono riassumere in:

- **Scarsa comunicazione**
- **Mancanza della definizione degli obiettivi**
- **Ambiguità e conflitti di ruolo**
- **Incertezza o fasi di stasi di carriera**
- **Insicurezza dell'impiego**
- **Scarso valore sociale attribuito alla mansione (es. collaboratori scolastici)**
- **Partecipazione ridotta al processo decisionale**
- **Isolamento sociale, rapporti limitati con i superiori**
- **Mancanza di supporto sociale**
- **Lavoro svolto considerato inutile**
- **Difficoltà nel compensare gli impegni di lavoro con gli impegni personali**

Alcuni fattori sopra elencati **coinvolgono non solo il corpo insegnante ma anche i collaboratori scolastici ed i dipendenti con incarichi amministrativi.**

I principali sintomi che indicano la presenza di stress da lavoro correlato sono di tipo psicologico/medico (sintomi personali, sintomi relazionali affettivi, sintomi psicosociali) e pertanto rientrano nella sfera dei dati sensibili che non possono essere indagati se non a livello qualitativo e/o intuitivo oppure tramite il ricorso ad indicatori indiretti. Tenuto conto di ciò il DS in collaborazione con il DSGA verificano periodicamente l'andamento degli indicatori "oggettivi " che possono essere sintomi generali di stress da lavoro correlato: variazioni significative delle assenze di malattia, scioperi per cause locali, vertenze sindacali, richieste di trasferimento, conflitto fra colleghi, atteggiamenti eccessivamente competivi, dimissioni,…

L'iter di tale valutazione si è articolato in tre fasi:

1. Valutazione degli **indicatori oggettivi di stress al lavoro**: indici infortunistici, assenze per malattia, turn-over del personale, procedimenti e sanzioni disciplinari, richieste di visite mediche straordinarie, funzione e cultura organizzativa, ruolo nell'ambito dell'organizzazione, evoluzione e sviluppo di carriera, autonomia decisionale e controllo del lavoro, rapporti interpersonali, conciliazione vita-lavoro, ambiente e attrezzature, pianificazione dei compiti, carichi e ritmi, orario di lavoro e turni
2. Valutazione degli indicatori oggettivi aziendali di stress attraverso l'utilizzo di check liste permettano, per quanto possibile, una pesatura del rischio suddiviso in tre livelli "basso", "medio" ed "elevato", ove per basso si intende una situazione che non evidenzia la necessità di interventi di riduzione e/o eliminazione del rischio, bensì una rivalutazione periodica.
3. Qualora il rischio risulti **"non basso"** si deve procedere ad approfondimenti, coinvolgendo i lavoratori al fine di valutarne la percezione dello stress lavoro correlato. La metodologia utilizzabile più semplice, rapida e poco invasiva è rappresentata dall'impiego di questionari. Si tratta di strumenti di rilevazione del vissuto e della percezione soggettiva, che colgono lo stato di salute e benessere dei lavoratori in relazione all'organizzazione aziendale. Devono essere di facile comprensione, validi, attendibili, con garanzia dell'anonimato e senza alcuna discriminazione dei lavoratori. Andranno poi seguite modalità univoche di somministrazione e interpretazione dei punteggi al fine di definire i livelli di rischio e pianificare azioni di miglioramento. E' pertanto fondamentale la partecipazione collegiale del datore di lavoro, dei dirigenti, dei preposti, dei lavoratori, dell'RSPP, dell'RLS, dell'RSU, del medico competente ed eventuali altri specialisti (es. psicologo).

Valutazione dei rischi da stress lavoro-correlato
Per la valutazione dei rischi da stress lavoro-correlato si è provvisto ai predisporre un'apposita sezione del DVR, all'interno della quale esplicitare i seguenti punti:

posizione del problema (a quale categoria di rischi fa capo lo stress lavoro-correlato, quali le figure professionali scolastiche più esposte, quali i riferimenti normativi, quali i soggetti interni più coinvolti ed interessati a migliorare la situazione, ecc.)

1. criteri, metodi e strumenti per la valutazione

2. esito della valutazione

misure di prevenzione da adottare, modalità di valutazione e possibili misure di prevenzione.

Valutazione del rischio

a) Raccolta periodica dei seguenti dati oggettivi, relativi agli ultimi 3 anni scolastici:

1. assenteismo: giorni di assenza per malattia rapportati al numero dei lavoratori divisi per categoria e genere (si consiglia di escludere dal computo assenze ascrivibili a patologie organiche gravi, es. neoplasie, se conosciute)

2. ritardi sistematici (se rilevabili)

3. n. esposti di classi e/o genitori (pervenuti alla Dirigenza)

4. n. invii alla Commissione L. 300/70 (per problemi connessi a comportamenti o assenze ripetute per malattia)

5. segnalazioni a DS, DSGA, Responsabile SPP, RLS per problemi connessi a relazioni o ad organizzazione del lavoro, con particolare riguardo a quelle provenienti dal personale insegnante

6. segnalazioni da parte del Medico Competente per problematiche riferite a sindromi correlabili a questi aspetti, emerse in corso di sorveglianza sanitaria

b) **Rilievi annuali (entro la riunione periodica) della presenza e della consistenza di fattori ambientali che possono incidere negativamente sulla concentrazione, sul rendimento e sulle prestazioni professionali degli insegnanti e del personale amministrativo, nonché, in misura minore, dell’altro personale scola-stico (microclima, rumore, riverbero, illuminazione, igiene ambientale, ecc.)**

c) Rilievi annuali (entro la riunione periodica) della presenza dei seguenti fattori, connessi all’organizzazione del lavoro, alla comunicazione e all’informazione e formazione, che la letteratura indica come variabili che influenzano positivamente il grado di benessere dei lavoratori:

- ambito “in-formazione”: consuetudine ad effettuare interventi informativi su temi riferiti alla salute e sicurezza, inclusi quelli sui “rischi da stress lavoro-correlato”, a favore del personale scolastico

- ambito “regole e regolamenti”: esistenza e piena applicazione dei regolamenti d’istituto attraverso i controlli del sistema qualità

- ambito “organizzazione della didattica”: numero contenuto di allievi per classe, criteri condivisi di valutazione, criteri condivisi di definizione dell’orario delle lezioni e di assegnazione degli insegnanti alle classi (formazione delle cattedre), buona disponibilità di spazi, di supporti strumentali e tecnologici per la didattica

- ambito “comunicazioni interne e documentazione”: attenzione all’efficace diffusione delle circolari, utilizzo attento della documentazione a corredo dell’attività didattica

- ambito “organizzazione del lavoro d’ufficio”: definizione precisa di incarichi e competenze all’interno degli uffici amministrativi, esistenza di procedure rispetto alle principali attività d’ufficio, corretto funzionamento di flussi comunicativi interni (tra il personale e da/verso il DSGA) ed esterni (da/verso il DS, il vicario, l’Ufficio Tecnico, il personale, ecc.)

Se, in seguito alla valutazione, il problema potrà essere giudicato “non rilevante” ovvero risolvibile con interventi mirati da parte del DS, sarà evidenziato al punto “esito della valutazione” e programmata la raccolta delle stesse informazioni con cadenza triennale.
Invece, se l’entità e/o la qualità dei dati raccolti lo suggeriscono, sarà necessario provvedere ad un monitoraggio dei livelli percepiti di fatica mentale e di stress da parte di tutto il personale in servizio (questionario mirato), anche impiegando, gli strumenti di “customer satisfaction” normalmente utilizzati

Misure di prevenzione

- Ambito “in-formazione”

Inserimento del tema “rischi da stress lavoro-correlato” negli interventi informativi previsti annualmente a favore del personale scolastico, insegnante ed amministrativo in particolare (che sono i soggetti più a rischio), nonché realizzazione periodica di interventi formativi specifici sul-lo stesso tema.

- Ambito “interventi educativi, regole e regolamenti”

Si possono ricercare azioni di miglioramento in ordine a:

- ruolo educativo del CdC e degli adulti in genere
- trasparenza del processo educativo (condivisione tra pari e comunicazione agli allievi)
- contributo delle famiglie a sostegno del ruolo educativo del CdC
- criteri di composizione delle classi (in relazione a particolari aspetti disciplinari)
- condivisione e applicazione di regole e regolamenti d’istituto (responsabilizzazione dei ruoli e interventi di monitoraggio e verifica dell’applicazione delle regole)

- Ambito “organizzazione della didattica”

Si possono ricercare azioni di miglioramento in ordine a:

- trasparenza del processo insegnamento-apprendimento
- trasparenza del processo valutativo
- criteri generali di definizione dell'orario delle lezioni e di assegnazione degli insegnanti alle classi (formazione delle cattedre)
- elementi di contesto (ambienti e spazi per la didattica, gestione dei supporti strumentali e tecnologici)
- gestione dei rapporti con le famiglie
- Ambito "comunicazioni interne e documentazione"

Si possono ricercare azioni di miglioramento in ordine a:

- gestione delle circolari interne (stesura, diffusione e verifica della loro applicazione)
- utilizzo della documentazione a corredo dell'attività didattica (azioni di feed-back)
- Ambito "organizzazione del lavoro d'ufficio"

  Si possono ricercare azioni di miglioramento in ordine a:

- definizione degli incarichi e delle competenze
- proceduralizzazione delle attività
- flussi comunicativi interni agli uffici e con l'esterno
- elementi di contesto (ambienti e spazi per il lavoro, gestione dei supporti strumentali ed informatici)

Il rischio stress correlato è basso

VALUTAZIONE DEI RISCHI PER LAVORATRICI IN SITUAZIONE DI GRAVIDANZA

In ottemperanza con quanto disposto dall'art 12 comma 1 del dlgs 151/2001, nella presente sezione del documento di valutazione dei rischi sono valutati i rischi per la sicurezza e la salute delle lavoratrici, in particolare i rischi di esposizione ad agenti fisici, chimici o biologici, processi o condizioni di lavoro, individuando le misure di prevenzione e protezione da adottare.

Il datore di lavoro, nell'ambito della valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori prevista dal DLgs 81/88, deve valutare quelli delle lavoratrici gestanti, puerpere, in periodo di allattamento fino a 7 mesi dopo il parto con particolare riguardo all'esposizione ad agenti fisici, chimici, alla movimentazione dei carichi, alla fatica psico fisica.

Pertanto, non appena il datore di lavoro è a conoscenza dello stato di gestazione o di puerperio di una lavoratrice, consegna la valutazione dei rischi con le misure di prevenzione e protezione previste, precedentemente determinata assieme alla valutazione di tutti i rischi, in funzione della mansione e/o del profilo professionale.

Sono state individuate le mansioni a possibile rischio, in cui operano donne in età fertile, quindi i rischi possibili per la sicurezza e la salute delle gestanti.

- Addette agli uffici
- Personale docente ed assistenti educatrici
- Collaboratrici scolastiche

Per tutte le lavoratrici sono vietati durante la gestazione e per sette mesi dopo il parto il trasporto ed il sollevamento di pesi ed i lavori pericolosi, faticosi ed insalubri; più specificatamente quelli indicati:

- nell'art.5 del D.P.R. n. 1026 del 25 novembre 1976;
- nel d.lgs n. 345 del 4 agosto 1999;
- nel d.lgs n. 262 del 18 agosto 2000;
- nella tabella allegata al D.P.R. n. 303 del 19 marzo1956;
- negli allegati 4 e 5 al D.P.R. n. 1124 del 30 giugno 1965;

e successivi aggiornamenti e modifiche.

In particolare, per ogni mansione sono stati individuate, con i criteri precisati nel documento di valutazione dei rischi, le attività comportanti esposizione a fattori di rischio e le relative prescrizioni.

Addette agli uffici

le addette svolgono, quasi esclusivamente in sede, le seguenti attività:

- gestione amministrativa;
- gestione contabile;
- protocollo;
- archivio;
- rapporti con esterno (fornitori, famiglie,dipendenti assenti, enti,…);
- front office;

ed utilizzano le seguenti attrezzature:

- cancelleria;
- videoterminali;
- fotocopiatrici;
- telefono;
- fax;
- stampanti;
- separazione con vetro per le attività di front office;

le sostanze utilizzate sono:

- materiale di cancelleria;
- toner per fotocopiatrici e stampanti;

i d.p.i. utilizzati sono:

- pedana poggiapiedi per il computer;
- guanti in lattice per cambio toner fotocopiatrici e stampanti.

I possibili fattori di rischio sono:

a. stazione in piedi, per più della metà dell'orario di lavoro;
b. lavori su scale ed impalcature;
c. lavori di ufficio con posizione seduta per tempi lunghi ed utilizzo di videoterminale;
d. lavori in posti isolati;
e. movimentazione manuale di pesi superiori ai 6 kg;
f. Esposizione a rischio biologico infettivo;

corrispondentemente nel periodo di gestazione e per sette mesi dopo il parto sono vietati le seguenti attività:

- front office, comportanti una stazione in piedi, per più della metà dell'orario di lavoro;
- archivio, quando prevedono l'uso di scale od impalcature;
- lavori di ufficio con posizione seduta per tempi lunghi ed utilizzo di videoterminale;

- lavori in posti isolati, anche per un periodo determinatosi a seguito di turni;
- movimentazione manuale di pesi superiori ai 6 kg;
- quelle che comportino esposizione ad agenti biologici infettivi;

Si rammenta inoltre la necessità di uso dei seguenti d.p.i.:

- pedana poggiapiedi per il computer;
- guanti in lattice per cambio toner fotocopiatrici e stampanti.

Personale docente ed assistenti educatrici

Il personale docente e le assistenti educatrici svolgono le seguenti attività:

- docenza nelle varie classi;
- preparazione delle lezioni;
- correzione elaborati;
- valutazione;
- partecipazione agli organi collegiali;
- coordinamento e/o partecipazione ad attività previste nel P.O.F. o di attuazione di delibere collegiali;
- assistenza agli allievi;
- rapporti con l’esterno;

tali attività si svolgono prevalentemente in sede (aule o laboratori) ma anche all’esterno (ad esempio visite guidate e rapporti con altre istituzioni scolastiche od enti);

ed utilizzano le seguenti attrezzature:

- cancelleria;
- videoterminali;
- fotocopiatrici;
- telefono;
- fax;
- stampanti;
- videoregistratori e videoproiettori;
- registratori audio;
- lavagna di vario tipo (classica, a fogli, luminosa ed interattiva);

le sostanze utilizzate sono:

- materiale di cancelleria;
- gessetti per lavagna;

non è previsto l’uso di d.p.i.

I possibili fattori di rischio sono:

1. stazione in piedi, per più della metà dell’orario di lavoro;
2. lavori in posti isolati;
3. movimentazione manuale di pesi superiori ai 6 kg;
4. esposizione ad agenti biologici infettivi;

corrispondentemente nel periodo di gestazione e per sette mesi dopo il parto sono vietate le seguenti attività:

1. stazione in piedi, per più della metà dell’orario di lavoro;
2. lavori in posti isolati;
3. movimentazione manuale di pesi superiori ai 6 kg;
4. quelle che comportino esposizione ad agenti biologici infettivi;

Collaboratrici scolastiche

le addette svolgono, quasi esclusivamente in sede, le seguenti attività:

- accoglienza e centralino telefonico;
- sorveglianza e custodia;
- pulizia locali (inclusi i servizi igienici) ed arredi;
- movimentazione carichi;
- servizio fotocopie;
- piccole commissioni all’esterno;

ed utilizzano le seguenti attrezzature:

- cancelleria;
- fotocopiatrici;
- telefono;
- fax;
- separazione con vetro per le attività di front office in accoglienza;

- attrezzi manuali per pulizia (scope, palette, spazzoloni, secchi, carrelli,…);
- scala;
- aspirapolvere e lavapavimenti;
- assistenza personale ad allievi diversamente abili;

le sostanze utilizzate sono:

- materiale di cancelleria;
- toner per fotocopiatrici e stampanti;
- prodotti chimici per la pulizia e la disinfezione;

i d.p.i. utilizzati sono:

- camice;
- calzature di sicurezza antisdrucciolevoli;
- guanti;
- guanti in lattice per cambio toner fotocopiatrici e stampanti.

I possibili fattori di rischio sono:

1. posture incongrue;
2. stazione in piedi, per più della metà dell'orario di lavoro;
3. lavori su scale ed impalcature;
4. esposizione a prodotti chimici;
5. esposizione a rischio biologico per pulizia servizi igienici;
6. esposizione a rischio biologico infettivo;
7. spostamenti ripetuti per più ore tra zone che espongono a sbalzi termici;
8. lavori in posti isolati;
9. movimentazione manuale di pesi superiori ai 6 kg;

corrispondentemente nel periodo di gestazione e per sette mesi dopo il parto sono vietate le seguenti attività:

1. quelle che obbligano ad assumere posture incongrue (ad esempio all'interno delle attività di pulizia);

2. qualsiasi situazione comportante una stazione in piedi per più della metà dell'orario di lavoro;
3. l'uso di scale od impalcature;
4. utilizzare detergenti privi di derivati del mercurio ed ossido di etilene o loro derivati;
5. pulizia servizi igienici;
6. qualsiasi situazione che genera esposizione a rischio biologico infettivo (ad esempio attività di assistenza personale ad allievi diversamente abili);
7. spostamenti ripetuti per più ore tra zone che espongono a sbalzi termici;
8. svolgimento di piccole commissioni all'esterno e qualsiasi lavoro in posti isolati, anche per un periodo determinatosi a seguito di turni;
9. movimentazione manuale di pesi superiori ai 6 kg.

Si rammenta, inoltre, la necessità di uso dei seguenti d.p.i.:

- camice;
- calzature di sicurezza antisdrucciolevoli;
- guanti;
- guanti in lattice per cambio toner fotocopiatrici e stampanti.

Al fine di mettere in pratica le misure di tutela necessarie per evitare l'esposizione al rischio delle lavoratrici il datore di lavoro deve attuare uno o più dei seguenti provvedimenti secondo la valutazione predeterminata che può essere personalizzata al caso specifico

- Proseguimento lavorativo in stato interessante con le stesse mansioni;

Proseguimento lavorativo in stato interessante con le stesse mansioni ma con l'adozione di misure di prevenzione e protezione;

- modifica temporanea delle condizioni o dell'orario di lavoro;

spostamento della lavoratrice ad altro reparto/mansione non a rischio, con comunicazione scritta alla Direzione Provinciale del Lavoro;

- impossibilità a spostare la lavoratrice ad altri turni e/o Mansioni con la conseguente richiesta alla DPL della maternità anticipata da parte della lavoratrice.

Nel diagramma seguente viene evidenziato il percorso da effettuare per la valutazione dei rischi delle lavoratrici madri e per l'adozione delle conseguenti misure di tutela.

IL DATORE DI LAVORO **VALUTA** I RISCHI PER LA GRAVIDANZA E L'ALLATTAMENTO

INDIVIDUA I LAVORI VIETATI DI CUI AGLI **ALLEGATI A E B** D. LGS 151/01

INDIVIDUA I LAVORI CHE RICHIEDONO MISURE QUALI-QUANTITATIVE DI CUI ALL'**ALLEGATO C** D. LGS 151/01

I LAVORI **SONO** DI PREGIUDIZIO

I LAVORI NON **SONO** DI PREGIUDIZIO

NON ESISTONO RISCHI PER LA GRAVIDANZA E L'ALLATTAMENTO

C'E' POSSIBILITA' DI SPOSTAMENTO

NON C'E' POSSIBILITA' DI SPOSTAMENTO

IL DATORE DI LAVOR O **COLLOCA** LA LAVORATRICE A MANSIONE IDONEA E INVIA COMUNICAZIONE ALLA DIREZIONE PROV.LE LAVORO

IL DATORE DI LAVORO **ALLONTANA** LA LAVORATRICE E INVIA COMUNICAZIONE ALLA DIREZIONE

LA DPL **EMETTE** ILPROVVEDIMENTO DI ASTENSIONE PREVIOACCERTAMENTO DELLA ASL

Disposizioni

Le disposizioni saranno conseguenti alla valutazione del singolo caso; in generale prevedranno:

Per il profilo di collaboratrice :

- Il divieto di movimentare carichi evitando quelli pesanti che comportano rischi, soprattutto dorsolombari, di trasportare pesi, sia a braccia e a spalle, sia con carretti a ruote su strada o su guida , di sollevare pesi (durante la gravidanza e secondo una valutazione caso per caso fino a sette mesi dopo il parto);
- L'allontanamento immediato in caso di presenza di agenti biologici quali toxoplasma, virus della rosolia, a meno che sussista la prova che la lavoratrice e' sufficientemente protetta contro questi agenti dal suo stato di immunizzazione;
- Il divieto di effettuare lavori su scale ed impalcature mobili e fisse (durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro);
- L' astensione dall'utilizzo di sostanze tossiche attraverso la lettura delle schede di sicurezza con particolare riguardo a quelle etichettate R 40; R 45; R 46 e R 47 e soprattutto R61, R63 e R64 ai sensi della direttiva n. 67/548/CEE, purche' non figurino ancora nell'allegato II, agenti chimici che figurano nell'allegato VIII del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni ed integrazioni;
- L'astensione dall'uso di sostanze contenenti mercurio e suoi derivati, medicamenti antimitotici, monossido di carbonio, agenti chimici pericolosi di comprovato assorbimento cutaneo;
- La prescrizione di evitare sollecitazioni termiche,colpi, vibrazioni meccaniche, movimenti bruschi;
- Il divieto di effettuare lavori che comportino una stazione in piedi per piu' di meta' dell'orario o che obblighino ad una posizione particolarmente affaticante (durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro;
- La previsione di momenti di defaticamento.

Per il profilo di insegnante di sostegno:

- Il divieto di effettuare lavori di manovalanza pesante (sollevamento bambini e oggetti pesanti) (durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro);
- L' allontanamento da situazioni di ipotetico contagio di malattie esantematiche e /o infettive;
- L'effettuazione di adeguati test per controllare il proprio grado di protezione contro gli agenti biologici;
- Il divieto di effettuare lavori su scale ed impalcature mobili e fisse (durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro);
- L' astensione dall'utilizzo di sostanze tossiche attraverso la lettura delle schede di sicurezza con particolare riguardo a quelle etichettate R 40; R 45; R 46 e R 47 e soprattutto R61, R63 e R64 ai sensi della direttiva n. 67/548/CEE, purche' non figurino ancora nell'allegato II, agenti chimici che figurano nell'allegato VIII del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni ed integrazioni;
- L'astensione dall'uso di sostanze contenenti mercurio e suoi derivati, medicamenti antimitotici, monossido di carbonio, agenti chimici pericolosi di comprovato assorbimento cutaneo;
- La prescrizione di evitare sollecitazioni termiche,colpi, vibrazioni meccaniche, movimenti bruschi;
- La previsione di momenti di defatigamento.

Per il profilo ammnistrativo:

- Il divieto di effettuare lavori che comportino una stazione in piedi per piu' di meta' dell'orario o

che obblighino ad una posizione particolarmente affaticante (durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro); si dovrà alternare la postazione in piedi con quella seduta e prevedere momenti di defatigamento;

- L'uso del computer nei modi prescritti;
- L'eventuale adeguamento della postazione di lavoro;

Si allegano al presente DVR gli articoli relativi del D.Lgs 151/2001 (allegato n° 2).
Il personale femminile in età fertile è stato informato del presente documento in occasione della attività di informazione e formazione previste al momento dell'assunzione per la valutazione dei rischi e ripetute all'inizio di ogni anno scolastico. La documentazione è rintracciabile (sul registro dei controlli periodici/formazione/informazione oppure nei verbali dei collegi docenti).

Maternità

Fattori di rischio: in gravidanza	**Coll. Scol.**
Stazione eretta prolungata	**Rischio Medio**
Sollevamento	**Rischio Alto**
Rischio infettivo da stretto contatto ed igiene personale dei bambini	**Rischio Alto**
Traumatismi (limitatamente ad assistenza a disabili psichici)	**Rischio Medio- alto**
Fattori di rischio: in puerperio	
Sollevamento pesi	**Rischio Alto**
Rischio infettivo da stretto contatto ed igiene personale	**Rischio Alto**
Traumatismi (limitatamente ad assistenza a disabili psichici)	**Rischio Medio- alto**

Fattori di rischio: **in gravidanza**	**Ins. Sostegno scuola primaria/sec**	**Coll. Scol.**
Stazione eretta prolungata	Rischio Medio	Rischio Medio
Sollevamento bambini	Rischio Medio-Alto	Rischio Alto
Rischio infettivo da stretto contatto ed igiene personale dei bambini	Rischio Medio	Rischio Basso
Traumatismi (limitatamente ad assistenza a disabili psichici)	Rischio Alto	Rischio Medio- alto

Fattori di rischio: **in puerperio**		
Rischio infettivo da stretto contatto ed igiene personale	Rischio Medio	Rischio Basso
Traumatismi (limitatamente ad assistenza a disabili psichici)	Rischio Alto	Rischio Medio- alto

Il personale femminile ha l'obbligo di informare l'Istituzione Scolastica tempestivamente dello stato di gravidanza. La segreteria, nella persona dell'incaricato del procedimento, consegnerà le prescrizioni a cui la lavoratrice dovrà uniformarsi scrupolosamente. La stessa rilascerà ricevuta della documentazione ricevuta.

VALUTAZIONE DEI RISCHI CONNESSI ALLE DIFFERENZE DI GENERE.

Da una attenta analisi del contesto lavorativo e della articolazione delle mansioni, non paiono sussistere rischi particolari connessi alla differenza di genere se non quelli relativi alla movimentazione dei carichi che trovano già la loro regolamentazione nella normativa vigente (carichi consentiti per le lavoratrici di sesso femminile non superiori a 20 Kg. ,30 Kg se di sesso maschile) e quelli connessi alla tutela delle lavoratrici madri secondo quanto previsto dal decreto legislativo 26 marzo 2001, n. 151, esposti nel punto 5.9 del presente documento.

VALUTAZIONE DEI RISCHI CONNESSI ALLE DIFFERENZE DI ETÀ.

Da una attenta analisi del contesto lavorativo e della articolazione delle mansioni, non paiono sussistere rischi particolari connessi alla differenza di età se non quello relativo alla mancata interiorizzazione delle norme inerenti la salute e sicurezza da parte degli alunni della scuola; per ovviare a tale rischio si porranno in essere tutti gli interventi educativo/progettuali volti a promuovere negli alunni la cultura della salute/sicurezza.

Rischio medio = 6

VALUTAZIONE DEI RISCHI CONNESSI ALLA PROVENIENZA DA ALTRI PAESI

Da una attenta analisi del contesto lavorativo e della articolazione delle mansioni, non paiono sussistere rischi particolari connessi alla provenienza da altri paesi riferita agli alunni e ai visitatori occasionali, se non quelli connessi alla mancata padronanza della lingua italiana e alla conseguente mancata interpretazione della cartellonistica di riferimento, e quelli derivanti dall'incapacità di seguire le disposizioni verbali in caso di esodo od emergenza. Per ovviare a tali rischi si provvederà ad affiggere cartellonistica in lingua straniera (lingue delle principali etnie presenti nel contesto lavorativo) laddove il messaggio non fosse immediatamente interpretabile tramite il linguaggio delle immagini, ad assegnare agli alunni stranieri di recente immigrazione un adulto di riferimento che li accompagni nei casi di emergenza (evacuazione, incendio…)

Rischio basso = 4

VALUTAZIONE RISCHIO DALL'ABUSO DI ALCOL E SOSTANZE STUPEFACENTI

Il consumo di alcol e droga sta diventando un fenomeno sempre più diffuso in tutte le fasce di età e in ogni ambiente di vita. I rischi per la salute legati all'abuso di sostanze psicotrope sono numerosi, tanto più se si considerano luoghi di aggregazione, in cui il pericolo si estende a molte persone.

Negli ambienti di lavoro, dove le condizioni psico-fisiche del lavoratore sono un presupposto fondamentale per garantire la propria sicurezza e quella degli altri, sia l'assunzione di bevande alcoliche che il consumo di sostanze stupefacenti sono tra i fattori che influenzano negativamente il comportamento dei lavoratori, creando situazioni di forte rischio e condizionando il benessere durante le ore lavorative.

La legislazione vigente nel nostro paese ha recentemente previsto un più accurato controllo sui

lavoratori che svolgono mansioni ad elevato rischio per sé e per gli altri, con l'obiettivo di disincentivare condotte pericolose. Si ritiene tuttavia che il principale strumento di contrasto delle dipendenze debba essere la sensibilizzazione degli interessati attraverso un'informazione chiara e completa, per ottenere luoghi di lavoro liberi dalle conseguenze negative legate al consumo di alcol e sostanze stupefacenti.

Normativa di riferimento	- D.Lgs 81/2008, Titolo I Capo III Sezione V, artt. 38 ÷ 42 – "*Sorveglianza sanitaria*" - Provvedimento 16 marzo 2006 – "*Divieto di assunzione e di somministrazione di bevande alcoliche e superalcoliche nelle attività lavorative che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumità e la salute di Terzi*" - Provvedimento 18 settembre 2008 – "*Accertamento di assenza di tossicodipendenza o di assunzione di sostanze stupefacenti o psicotrope in lavoratori addetti a mansioni che comportano particolari rischi per la sicurezza, l'incolumità e la salute di Terzi*"
Applicazione del Provvedimento 16 marzo 2006 sul divieto di bevande alcoliche	Le seguenti mansioni rientrano nell'elenco di quelle che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumità e la salute di Terzi (Allegato I del Provvedimento 16 marzo 2006): - Docenti - Addetti alla guida di veicoli stradali per i quali è richiesto il possesso della patente di guida categoria B, C, D, E Il datore di lavoro ha consegnato a tutti i lavoratori addetti alle mansione di insegnante una circolare informativa riportante il divieto di assunzione di bevande alcoliche e superalcoliche durante il lavoro. Può inoltre attivare se ritenuto necessario controlli alcolimetrici sul posto di lavoro per tramite del proprio Medico competente.
Applicazione del Provvedimento 18 settembre 2008 sull'accertamento di assenza di tossicodipendenza	Nessuna tra le mansioni individuate in azienda rientra nell'elenco di quelle che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumità e la salute di Terzi (Allegato I del Provvedimento 30 ottobre 2007). Il datore di lavoro non ha quindi l'obbligo di attivare i controlli per l'accertamento di assenza di tossicodipendenza per nessuno dei propri lavoratori.

RISCHIO CHIMICO

In alternativa alla misurazione dell'agente chimico è possibile, e largamente praticato, l'uso di sistemi di valutazione del rischio basati su relazioni matematiche denominate "algoritmi". Gli algoritmi (o modelli) sono procedure che assegnano un valore numerico ad una serie di fattori o parametri che intervengono nella determinazione del rischio pesando, per ognuno di essi in modo diverso, l'importanza assoluta e reciproca sul risultato valutativo finale.

I fattori individuati vengono quindi inseriti in una relazione matematica semplice, la quale fornisce un indice numerico che assegna non tanto un valore assoluto di rischio, ma bensì permette di inserire il valore individuato in una "scala numerica del rischio" permettendo di individuare così una gradazione dell'importanza del valore dell'indice calcolato.

Il modello sperimentale utilizzato, al quale finora (gennaio 2003) hanno aderito le Regioni Emilia Romagna, Lombardia, Marche, Piemonte, Toscana e Veneto.

Il rischio **R** per le valutazioni del rischio derivanti dall'esposizione ad agenti chimici pericolosi è il prodotto del pericolo **P** per I'esposizione **E** (Hazard x Exposure).

$$\mathbf{R = P \times E}$$

Il pericolo P, rappresenta l'indice di pericolosità intrinseca di una sostanza o di un preparato, che nell'applicazione di questo modello viene identificato con le frasi di rischio R, che sono utilizzate nella classificazione secondo la Direttiva Europea 67/548/CEE e successive modifiche.

Ad ogni frase R è stato assegnato un punteggio (score) tenendo conto dei criteri di classificazione delle sostanze e dei preparati pericolosi, indicati nei Decreti Legislativi 52/1997 e 65/2003. Il pericolo P rappresenta quindi la potenziale pericolosità di una sostanza, indipendentemente dai livelli a cui le persone sono esposte (pericolosità intrinseca). L'esposizione E rappresenta il livello di esposizione dei soggetti nella specifica attività lavorativa.

Il rischio R, determinato secondo questo modello, tiene conto dei parametri di cui all'articolo 223 comma 1 del D.Lgs. 81/2008:

- per il pericolo P sono tenuti in considerazione le proprietà pericolose e l'assegnazione di un valore limite professionale, mediante il punteggio assegnato;
- per l'esposizione E si sono presi in considerazione: tipo, durata dell'esposizione, le modalità con cui avviene l'esposizione, le quantità in uso, gli effetti delle misure preventive e protettive adottate.

Il rischio R, in questo modello, può essere calcolato separatamente per esposizioni inalatorie e per esposizioni cutanee:

$$\mathbf{R_{inal} = P \times E_{inal}}$$

$$\mathbf{R_{cute} = P \times E_{cute}}$$

Nel caso in cui per un agente chimico pericoloso siano previste contemporaneamente entrambe le vie di assorbimento, il rischio R cumulativo (R_{cum}) è ottenuto tramite il seguente calcolo:

$$\mathbf{R_{cum} = \text{radice quadrata di } R_{inal}^2 + R_{cute}^2}$$

Gli intervalli di variazione di R sono:

$$0{,}1 \leq R_{inal} \leq 100$$
$$1 \leq R_{cute} \leq 100$$
$$1 \leq R_{cum} \leq 141$$

IDENTIFICAZIONE DELL'INDICE DI PERICOLOSITA'

Aspetti generali

Il recepimento della direttiva 98/24/CE e la susseguente istituzione del Titolo VII-bis del D.Lgs. 626/94 (oggi sostituito dal D.Lgs. N°81/2008), hanno confermato che in presenza di rischio chimico per la salute, le misure generali di tutela ai sensi dell'art. 15 D.Lgs. 81/2008 e dell'allegato IV del D.Lgs. N°81/2008, debbano in ogni caso sempre essere rigorosamente osservate, ovviamente assieme alle misure successivamente individuate con particolarità dall'art. 224 del D.Lgs. 81/2008 e cioè:

a) la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro;
b) la fornitura di attrezzature idonee per il lavoro specifico e le relative procedure di manutenzione adeguate;
e) la riduzione al minimo del numero di lavoratori che sono o potrebbero essere esposti;
d) la riduzione al minimo della durata e dell'intensità dell'esposizione;
e) le misure igieniche adeguate;
f) la riduzione al minimo della quantità di agenti presenti sul luogo di lavoro in funzione delle necessità della lavorazione;
g) metodi di lavoro appropriati, comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi, nonché dei rifiuti che contengono detti agenti chimici.

Da questa considerazione ne consegue che la valutazione dei rischi chimici condotta secondo il Capo I del Titolo IX del D.Lgs. 81/2008, non può in alcun modo prescindere dall'applicazione delle misure di prevenzione e protezione di carattere generale richiamate sopra che devono quindi essere applicate ancor prima di valutare il rischio da agenti chimici. In altre parole, qualsiasi modello/algoritmo applicato per la valutazione approfondita del rischio chimico non può prescindere dall'attuazione preliminare e prioritaria dei principi e delle misure generali di tutela dei lavoratori.

Risulta inoltre utile ribadire che nel caso del rischio da agenti chimici, la tutela della salute dei lavoratori dall'esposizione ad agenti chimici è sempre più legata alla ricerca ed allo sviluppo di prodotti meno pericolosi per prevenire, ridurre ed eliminare, per quanto possibile, il pericolo in via prioritaria alla fonte.
La politica comunitaria in materia è tesa ad agevolare questo fondamentale processo per la salvaguardia della salute umana ed in tale contesto va inserito il Capo I del Titolo IX del D.Lgs. 81/2008, laddove prescrive al datore di lavoro di valutare il rischio chimico per la salute e la sicurezza dei lavoratori al momento della scelta delle sostanze e dei preparati da utilizzare nel processo produttivo e di sostituire, se esiste un'alternativa, ciò che è pericoloso con ciò che non lo è o è meno pericoloso.
Non dimentichiamo che nell'uso degli agenti chimici, cancerogeni e mutageni la sostituzione è una misura di tutela cogente la cui inosservanza (artt. 225 e 235 commi 1 D.Lgs. 81/2008) rappresenta un'inadempienza sanzionata con precisione dall'art. 262 comma 1. lettera a) D.Lgs. 81/2008.

L'uso di modelli/algoritmi per la valutazione del rischio chimico risulta anche utile come strumento che, a partire da informazioni ugualmente disponibili per tutti, consenta di operare delle scelte tra agenti chimici

in possesso di diversa pericolosità che, aventi uguale funzione d'uso e destinati a scopi analoghi, sono utilizzabili in modo equivalente. Riuscire a discriminare tra agenti chimici con identica funzione d'uso, ma diversa pericolosità significa essere in grado di sostituire ciò che è pericoloso, con ciò che non lo è o lo è meno e quindi adempiere alla misura di tutela generale di cui all'art. 15 comma 1. lett. e) del D.Lgs. 81/2008.

Valutazione approfondita del rischio chimico con Modelli/Algoritmi

Confermato e ribadito che le misure di prevenzione e protezione di carattere generale sono prioritarie rispetto all'adozione di qualsiasi modello/algoritmo di valutazione dei rischi, per compiere in maniera approfondita tale processo di valutazione del rischio per la salute dei lavoratori senza effettuare misurazioni dell'agente o degli agenti chimici presenti nel processo produttivo è fondamentale effettuare il percorso che prevede di individuare la pericolosità intrinseca degli agenti chimici che vengono impiegati, in funzione delle modalità e delle quantità dell'agente chimico che viene impiegato e, di conseguenza consumato nel ciclo produttivo, e dei tempi d'esposizione di ogni singolo lavoratore.
In questo modo, sarà possibile valutare il rischio chimico per ogni lavoratore in relazione alle sue specifiche mansioni, le quali devono essere individuate con precisione dal datore di lavoro e rese note allo stesso lavoratore.
La metodologia che viene proposta deve essere in grado di valutare il rischio chimico in relazione alla valutazione dei pericoli per la salute dei lavoratori e cioè sulla base della conoscenza delle proprietà tossicologiche intrinseche a breve, a medio e a lungo termine degli agenti chimici pericolosi impiegati o che si liberano nel luogo di lavoro in funzione dell'esposizione dei lavoratori, la quale a sua volta dipenderà dalle quantità dell'agente chimico impiegato o prodotto, dalle modalità d'impiego e dalla frequenza dell'esposizione.

Il metodo indicizzato che si intende proporre vuole essere uno strumento, il più semplice possibile, in cui le proprietà tossicologiche degli agenti chimici presenti nelle attività produttive vengono valutate e studiate al fine di attribuire ad ogni proprietà, singola o combinata, una graduazione del pericolo e di conseguenza un punteggio espresso in numeri da 1 a 10 (score) che rappresentano il pericolo P. In altre parole l'indice di pericolo P ha l'obiettivo di sintetizzare in un numero i pericoli per la salute di un agente chimico.

Nota bene

Si precisa che fra le proprietà tossicologiche valutate non vi sono le proprietà cancerogene e/o mutagene, le quali vengono considerate esclusivamente nel Capo II del Titolo IX del D.Lgs. 81/2008; infatti, giuridicamente, per gli agenti cancerogeni e/o mutageni non è possibile individuare una soglia del rischio al di sotto della quale il rischio risulta rischio basso per la sicurezza e irrilevante per la salute dei lavoratori. Inoltre si ribadisce che, per gli agenti cancerogeni e/o mutageni, quando si parla di valutazione del rischio in realtà ci si riferisce sempre ad una valutazione dell'esposizione.

MODALITA' PER LA VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITA' INTRINSECA PER LA SALUTE DI UN AGENTE CHIMICO. CRITERI PER L'IDENTIFICAZIONE DELL'INDICE "P"

Il metodo per l'individuazione di un indice di pericolo P si basa sulla classificazione delle sostanze e dei preparati pericolosi stabilita dalla normativa italiana vigente che, com'è noto, proviene da direttive e regolamenti della CEE (Direttiva 67/548/CEE e successive integrazioni e modifiche).
Attualmente l'ultimo recepimento nel nostro ordinamento legislativo nazionale dei requisiti generali per la classificazione delle sostanze e dei preparati pericolosi è rappresentato dall'Allegato VIII al Decreto del Ministero della Salute 14 giugno 2002, n° 197, pubblicato sul supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n° 244 del 17 ottobre 2002.
Nello stesso decreto è stato pubblicato l'elenco, aggiornato a seguito del recepimento della direttiva 2001/59/CE recante il XXVIII° adeguamento al progresso tecnico della direttiva 67/548/CEE, delle 3686 sostanze pericolose classificate ufficialmente con la rispettiva etichettatura che sintetizza tutte le proprietà pericolose (tossicologiche, chimico-fisiche ed eco-tossicologiche).
Anche la direttiva 1999/45/CE del 31 maggio 1999 del Parlamento Europeo e del Consiglio, in fase di emanazione governativa sulla base della Legge delega del Parlamento n° 180/02, detta un metodo convenzionale per la valutazione dei pericoli per la salute di estrema rilevanza al fine di attribuire una corretta graduazione del pericolo. La classificazione per la salute, sia essa ufficiale che provvisoria, tende ad identificare tutte le proprietà tossicologiche delle sostanze e dei preparati che possono presentare un pericolo all'atto della normale manipolazione o utilizzazione.
I rischi intrinseci delle sostanze e dei preparati pericolosi sono segnalati in frasi tipo (Frasi R). Queste frasi sono riportate nell'etichettatura di pericolo e sulla scheda informativa in materia di sicurezza, quest'ultima, compilata attualmente secondo i dettati del decreto ministeriale 7 settembre 2002. Mediante l'assegnazione di un valore alla frase di rischio (Frase R), singola o combinata, attribuito alla proprietà più pericolosa e di conseguenza alla classificazione più pericolosa, è possibile avere a disposizione un indice numerico (score) di pericolo per ogni agente chimico pericoloso impiegato.
La scelta dello score più elevato dell'agente chimico pericoloso impiegato, moltiplicato per l'indice d'esposizione, fornisce la possibilità di valutare il rischio chimico per ogni lavoratore esposto ad agenti chimici pericolosi in qualsiasi circostanza lavorativa. E' evidente che il risultato dell'applicazione risente dei limiti propri dei criteri di classificazione. La determinazione dello score di pericolo è effettuata in maniera pesata in funzione della graduatoria di pericolosità assegnata alle singole categorie di pericolo ed ai criteri per la scelta dei simboli, dell'indicazione del pericolo e della scelta delle frasi indicanti i rischi relativi alle proprietà tossicologiche degli agenti chimici pericolosi, in relazione alle vie d'esposizioni più rilevanti per il lavoratore sul luogo di lavoro (via d'assorbimento per via inalatoria, via d'assorbimento per via cutanea/mucose, via d'assorbimento per via ingestiva).
Pertanto il modello nel suo complesso fa riferimento sia alle caratteristiche intrinseche di pericolosità degli agenti chimici, che alle concrete situazioni d'uso, in quanto l'obiettivo del metodo è quello di valutare il rischio chimico per la salute. La pericolosità intrinseca di un'agente chimico pericoloso è una sua caratteristica invariabile, indipendente dalle condizioni in cui viene utilizzata; le condizioni d'uso vengono infatti a determinare il rischio reale, esprimibile come il prodotto tra pericolosità intrinseca e grado di esposizione dei lavoratori.
Si ribadisce che il grado d'esposizione dipende da molti fattori quali la quantità dell'agente chimico impiegato o prodotto, dalle modalità d'impiego e dalla frequenza dell'esposizione, cioè dal tipo di impianto di processo, dalle misure di prevenzione e protezione adottate, dalla mansione, ecc...
La pericolosità intrinseca degli agenti chimici si può esprimere solo in una scala di valori relativi e pertanto per valutare la pericolosità degli agenti chimici immessi sul mercato o presenti nel luogo di lavoro ci si deve dotare innanzitutto di un metro di misura.

L'ordinamento dei vari agenti chimici in funzione della loro pericolosità intrinseca, secondo una scala almeno semiquantitativa, è di evidente utilità pratica; una tale scala può essere creata attribuendo a certe proprietà delle sostanze degli opportuni coefficienti.
Nella scelta delle proprietà da indicizzare e nella ponderazione dei relativi coefficienti si introduce un inevitabile grado di arbitrarietà, ma applicando lo stesso sistema ai diversi agenti chimici, si ottiene una graduazione comparativa uniforme.

Il risultato numerico ottenuto applicando un metodo indicizzato può essere considerato solo per l'ordine di grandezza che esprime. Inoltre è opportuno precisare che i metodi di questo tipo non si prestano per apprezzare modeste differenze di rischio e pertanto un certo grado d'incertezza è sempre accompagnato dall'uso di questi metodi di valutazione.
Nel presente caso tali incertezze vengono evidenziate maggiormente qualora si sia in prossimità della soglia che viene stabilita dall'estensore relativa al rischio irrilevante.
Un altro aspetto di estrema rilevanza per una corretta graduazione del pericolo è relativo al fatto che i criteri di classificazione ed etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi secondo la direttiva 67/548/CEE e successive modifiche ed integrazioni si basano sul principio che gli effetti a lungo termine (ad es. categoria di pericolo del Tossico per il ciclo riproduttivo), allergenici subacuti o cronici (ad es. categoria di pericolo dei Sensibilizzanti) siano più rigorosi ed importanti rispetto agli effetti acuti.

L'indice numerico che stabilisce la graduazione del pericolo deve tenere conto di questo principio di carattere generale. Non si deve dimenticare che questo principio di priorità tossicologica degli effetti a lungo termine rispetto a quelli acuti è alla base dell'applicazione del metodo convenzionale per la valutazione di pericolosità e conseguente classificazione ed etichettatura dei preparati.
Tuttavia la graduazione del pericolo dovrà tenere conto anche del significato delle diverse categorie di pericolo in relazione ai metodi utilizzati per la determinazione delle proprietà tossicologiche e dell'effettiva pericolosità dell'agente chimico per il lavoratore.
E' per questo motivo che le sostanze molto tossiche e tossiche solo per gli effetti acuti con simbolo di pericolo del teschio con tibie incrociate nero su campo giallo-arancione e indicazioni di pericolo del “Molto Tossico” e “Tossico” vengono considerate comunque, anche se di poco, più pericolose rispetto alle sostanze sensibilizzanti per via inalatoria esemplificate dal simbolo della croce di S.Andrea nera su sfondo giallo-arancione con indicazione di pericolo del “Nocivo”.

Un altro esempio di graduazione del pericolo si può fare considerando solo gli effetti acuti: la categoria del “Molto Tossico” risulta più pericolosa rispetto a quella del “Tossico”, la quale risulta più pericolosa rispetto a quella del “Nocivo” sulla base dei risultati di tossicità acuta espressa attraverso le DL_{50} per via orale e cutanea e CL_{50} per via inalatoria.

Scelta delle proprietà tossicologiche da indicizzare

Nell'indicizzazione delle proprietà intrinseche tossicologiche si è considerato che le proprietà tossicologiche hanno un significato primario nella valutazione dei rischi degli agenti chimici per l'uomo.

Attribuzione dei coefficienti (score)
Come è stato suindicato le proprietà tossicologiche di un agente chimico vengono desunte dalla classificazione ufficiale o provvisoria delle sostanze e dei preparati (Frasi R). In assenza di classificazione ufficiale, poiché coloro che immettono sul mercato sostanze non classificate, da sole o contenute in preparati, possono procedere a classificazioni provvisorie differenti, è necessario utilizzare la classificazione provvisoria adottata da fabbricanti, importatori o distributori di prodotti chimici che prevede lo score P più alto. I coefficienti (score) attribuiti alle proprietà intrinseche degli agenti chimici sono riportati nelle Tabella allegata.

Nell'attribuzione dei punteggi alle frasi di rischio riferite alle proprietà tossicologiche si è valutato essenzialmente l'entità delle manifestazioni cliniche indicate come criteri nel D.M. 14/06/2002.
In considerazione della bassa probabilità di accadimento, si è scelto di dare un punteggio abbastanza basso, ma non nullo, nei riguardi della valutazione della pericolosità intrinseca nel caso di effetti dovuti ad ingestione. Se un agente chimico esplica la sua pericolosità esclusivamente per ingestione si ritiene che negli ambienti di lavoro il rischio legato a questa via di assorbimento possa essere eliminato alla radice, adottando corrette misure igieniche e comportamentali; quindi si è ritenuto di non considerare in questo modello il rischio per ingestione, pur mantenendo i relativi valori degli score all'interno della tabella.
Si è poi assunto una disuguaglianza tra le altre vie di introduzione (cutanea e inalatoria) attribuendo un "peso" maggiore alla via inalatoria e si è fatto in modo che per ciascun effetto (nocivo, tossico o molto tossico) il punteggio attribuito ad ogni singola via di introduzione fosse rispettivamente superiore a quello attribuito alla categoria precedente per tutte le vie, ma inferiore a quello attribuito alla categoria propria per tutte le vie (es. Tossico per via inalatoria superiore rispetto al Nocivo per tutte le vie, ma inferiore al valore del Tossico per tutte le vie). Alle frasi di rischio R39 (pericolo di effetti irreversibili molto gravi a seguito di unica esposizione), R68 (possibilità di effetti irreversibili a seguito di una singola esposizione per sostanze classificate nocive) e R48 (pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata) si è ritenuto opportuno attribuire uno stesso peso, comunque in relazione alle diverse categorie di pericolo, in quanto risulta molto complesso diversificare e scegliere il peso di un effetto tossicologico irreversibile dopo un'unica esposizione o dopo un'esposizione prolungata. Inoltre vi è da sottolineare che tali frasi di rischio sono relative ad un effetto irreversibile comunque diverso rispetto agli effetti canonici a lungo termine.

Nella tabella allegata è stato attribuito un punteggio anche ai preparati non classificati pericolosi per la salute, ma che contengono almeno una sostanza pericolosa in concentrazione individuale ≥ all'1% in peso rispetto al peso del preparato non gassoso, o ≥ allo 0,2% in volume rispetto al volume del preparato gassoso o contenenti una sostanza per la quale esistono limiti di espressione comunitari sul luogo di lavoro, cioè in riferimento a quei preparati di cui è possibile accedere alla scheda informativa in materia di sicurezza ai sensi del D.M. 07/09/2002 per la conoscenza della composizione degli ingredienti del preparato.

E' stato attribuito un punteggio anche per quelle sostanze non classificate ufficialmente come pericolose per via inalatoria e/o per contatto con la pelle/mucose e/o per ingestione, ma alle quali è stato assegnato un valore limite d'esposizione professionale (ad esempio l'etere dimetilico, il clorodifluorometano, l'l-metossi-2- propanolo, acetato di terz-amile, ecc.). E' stato inoltre attribuito un punteggio minore a quelle sostanze non classificabili come pericolose per via inalatoria e/o per contatto con la pelle/mucose e/o per ingestione, ma in possesso di un valore limite d'esposizione professionale (ad esempio biossido di carbonio).

Infine, è stato attribuito un punteggio anche per le sostanze e i preparati non classificati come pericolosi, ma che nel processo di lavorazione si trasformano o si decompongono emettendo tipicamente degli agenti chimici pericolosi (ad es. nelle lavorazioni metalmeccaniche, nelle saldature, nelle lavorazioni con materie plastiche, ecc.). Questa modalità di attribuzione di un punteggio a sostanze o preparati inseriti in un processo risulta chiaramente più complessa ed indeterminata.
Questo è un caso in cui non è possibile dare un peso certo alle proprietà tossicologiche di queste sostanze e preparati, (polimeri, elastomeri, leghe, ecc..) i quali non presentano un pericolo all'atto della normale manipolazione o utilizzazione.

La difficoltà di attribuzione di un punteggio a questi impieghi è dovuto all'impossibilità di prevedere con certezza quali agenti chimici pericolosi si sviluppino durante il processo, per il fatto che la termodinamica

e le cinetiche di reazione relative alla trasformazione siano poco conosciute o le reazioni non siano facilmente controllabili. Tuttavia è stato deciso di attribuire comunque un punteggio anche in questa fattispecie, diversificandolo in funzione della conoscenza degli agenti chimici che si prevede possano svilupparsi nel processo, dando ovviamente un punteggio più elevato per quelli pericolosi per via inalatoria rispetto alle altre vie d'assorbimento.
E' stato fornito un punteggio maggiore per i processi ad elevata emissione di agenti chimici rispetto a quelli a bassa emissione. Infatti la saldatura è caratterizzata da una emissione di agenti chimici pericolosi presenti nei fumi molto più elevata rispetto allo stampaggio delle materie plastiche; a sua volta lo stampaggio delle materie plastiche può avvenire sia ad alte temperature (260° C) che a basse temperature (80°C) con diverse velocità d'emissione.
Il punteggio minimo non nullo è stato attribuito alle sostanze e ai preparati non classificati e non classificabili in alcun modo come pericolosi e non contenenti nessuna sostanza pericolosa neanche come impurezza.

TABELLA DEI COEFFICIENTI “P” (SCORE)

FRASI R	Testo	Score
20	Nocivo per inalazione	4,00
20/21	Nocivo per inalazione e contatto con la pelle	4,35
20/21/22	Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione	4,50
20/22	Nocivo per inalazione e ingestione	4,15
21	Nocivo a contatto con la pelle	3,25
21/22	Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione	3,40
22	Nocivo per ingestione	1,75
23	Tossico per inalazione	7,00
23/24	Tossico per inalazione e contatto con la pelle	7,75
23/24/25	Tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione	8,00
23/25	Tossico per inalazione e ingestione	7,25
24	Tossico a contatto con la pelle	6,00
24/25	Tossico a contatto con la pelle e per ingestione	6,25
FRASI R	**Testo**	**Score**
25	Tossico per ingestione	2,50
26	Molto tossico per inalazione	8,50
26/27	Molto tossico per inalazione e contatto con la pelle	9,25
26/27/28	Molto tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione	9,50
26/28	Molto tossico per inalazione e per ingestione	8,75
27	Molto tossico a contatto con la pelle	7,00
27/28	Molto tossico a contatto con la pelle e per ingestione	7,25
28	Molto tossico per ingestione	3,00
29	A contatto con l’acqua libera gas tossici	3,00
31	A contatto con acidi libera gas tossico	3,00
32	A contatto con acidi libera gas molto tossico	3,50
33	Pericolo di effetti cumulativi	4,75
34	Provoca ustioni	4,85
35	Provoca gravi ustioni	5,85
36	Irritante per gli occhi	2,50
36/37	Irritante per gli occhi e per le vie respiratorie	3,30
36/37/38	Irritante per gli occhi, per le vie respiratorie e la pelle	3,40
36/38	Irritante per gli occhi e la pelle	2,75
37	Irritante per le vie respiratorie	3,00
37/38	Irritante per le vie respiratorie e la pelle	3,20
38	Irritante per la pelle	2,25
39	Pericolo di effetti irreversibili molto gravi	8,00
39/23	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione	7,35
39/23/24	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e contatto con la pelle	8,00

39/23/24/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione	8,25
39/23/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione ed ingestione	7,50
39/24	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle	6,25
39/24/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione	6,50
39/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione	2,75
39/26	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione	9,35
39/26/27	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e contatto cutaneo	9,50
39/26/27/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, per contatto cutaneo con la pelle e per ingestione	9,75
39/26/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e ingestione	9,00
39/27	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle	7,25
39/27/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione	7,50
39/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione	3,25
40	Possibilità di effetti cancerogeni – prove insufficienti	7,00
41	Rischio di gravi lesioni oculari	3,40
42	Può provocare sensibilizzazione per inalazione	6,50
42/43	Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle	6,90
43	Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	4,00
48	Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata	6,50
FRASI R	**Testo**	**Score**
FRASI R	**Testo**	**Score**
48/20	Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione	4,35
48/20/21	Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle	4,60
48/20/21/22	Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione	4,75
48/20/22	Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione ed ingestione	4,40
48/21	Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle	3,50
48/21/22	Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione	3,60
48/22	Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per ingestione	2,00
48/23	Tossico: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione	7,35
48/23/24	Tossico: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle	8,00

48/23/24/25	Tossico: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione	8,25
48/23/25	Tossico: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione ed ingestione	7,50
48/24	Tossico: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle	6,25
48/24/25	Tossico: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione	6,50
48/25	Tossico: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per ingestione	2,75
60	Può ridurre la fertilità	10,00
61	Può danneggiare i bambini non ancora nati	10,00
62	Possibile rischio di ridotta fertilità	6,90
63	Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati	6,90
64	Possibile rischio per i bambini allattati al seno	5,00
65	Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso d’ingestione	3,50
66	L’esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle	2,10
67	L’inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini	3,50
68	Possibilità di effetti irreversibili	7,00
68/20	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione	4,35
68/20/21	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e a contatto con la pelle	4,60
68/20/21/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione	4,75
68/20/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e ingestione	4,40
68/21	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle	3,50
68/21/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle e per ingestione	3,60
68/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per ingestione	2,00
/	Preparati non classificati come pericolosi, ma contenenti almeno una sostanza pericoloso per via inalatoria appartenente ad una qualsiasi categoria di pericolo diversa dall’irritante.	3,00
/	Preparati non classificabili come pericolosi, ma contenenti almeno una sostanza pericolosa solo per via cutanea e/o solo per ingestione, appartenente ad una qualsiasi categoria di pericolo e/o contenti almeno una sostanza classificata irritante.	2,10
FRASI R	**Testo**	**Score**
/	Preparati non classificabili come pericolosi, ma contenenti almeno una sostanza non pericolosa alla quale è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale.	3,00
/	Sostanza non classificata ufficialmente come pericolosa per via inalatoria e/o per contatto con la pelle/mucose e/o per ingestione appartenente ad una qualsiasi categoria di pericolo, ma alla quale è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale	4,00
/	Sostanza non classificabile come pericolosa per via inalatoria e/o per contatto con la pelle/mucose e/o per ingestione appartenente ad una qualsiasi categoria di pericolo, ma alla quale è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale	2,10
/	Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta un’elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria, con score $< 6,50$ e $\geq$ a 4,50	3,00
/	Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta un’elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria, con score $< 4,50$ e $\geq$ a 3,00	2,10
/	Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta un’elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria, con score $< 3,00$ e $\geq$ a 2,10	1,50
/	Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia	3,00

	comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione, con score ≥ 6,50	
/	Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione, con score < 6,50 e ≥ 4,50	2,10
/	Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione, con score < 4,50 e ≥ 3,00	1,75
/	Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione, con score < 3,00 e ≥ 2,10	1,50
/	Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria, con score ≥ 6,50	2,10
/	Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria, con score < 6,50 e ≥ 4,50	1,75
/	Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria, con score < 4,50 e ≥ 3,00	1,50
/	Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria, con score < 3,00 e ≥ 2,10	1,25
/	Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione, appartenente ad una qualsiasi categoria di pericolo	1,25
/	Sostanze e preparati non classificati pericolosi e non contenenti nessuna sostanza pericolosa	1,00

DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI ESPOSIZIONE PER VIA INALATORIA (Einal)

L'indice di esposizione per via inalatoria $\mathbf{E_{inal}}$ viene determinato attraverso il prodotto di un Sub-indice I (Intensità dell'esposizione) per un Sub-indice d (distanza del lavoratore dalla sorgente di intensità I):

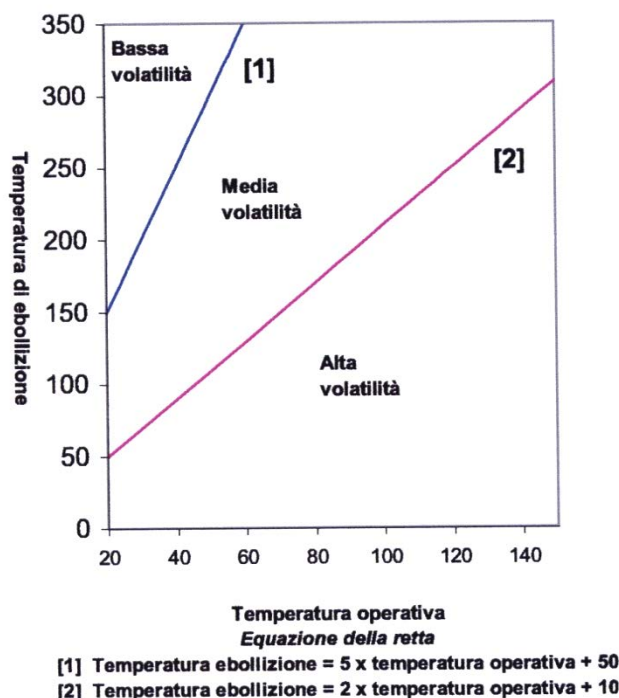
$$\mathbf{E_{inal} = I \times d}$$

Determinazione del Sub-indice I dell'intensità di esposizione
Il calcolo del Sub-indice I comporta l'uso delle seguenti 5 variabili:
1. Proprietà chimico-fisiche
2. Quantità in uso
3. Tipologia d'uso
4. Tipologia di controllo
5. Tempo di esposizione

Proprietà chimico-fisiche
Vengono individuati quattro livelli, in ordine crescente relativamente alla possibilità della sostanza di rendersi disponibile in aria, in funzione della volatilità del liquido e della ipotizzabile o conosciuta granulometria delle polveri:
- stato solido/nebbie (largo spettro granulometrico),
- liquidi a bassa volatilità [bassa tensione di vapore]
- liquidi a alta e media volatilità [alta tensione di vapore] o polveri fini,
- stato gassoso.

Per assegnare alle sostanze il corrispondente livello si può utilizzare il criterio individuato in: S.C: Maidment "Occupational Hygiene Considerations in the Devolopment of a Structured Approach to Select Chemical Control Strategies", che viene di seguito riassunto.

LIVELLI DI DISPONIBILITÀ - POLVERI	
Stato solido / nebbie – largo spettro granulometrico	
BASSO	Pellet e similari, solidi non friabili, bassa evidenza di polverosità osservata durante l'uso. Per esempio: pellets di PVC, cere e paraffine
MEDIO	Solidi granulari o cristallini. Durante l'impiego la polverosità è visibile, ma la polvere si deposita velocemente. Dopo l'uso la polvere è visibile solo sulle superfici. Per esempio:sapone in polvere, zucchero granulare.
Polveri fini	
ALTO	Polvere fine e leggera. Durante l'impiego si può vedere formarsi una nuvola di polvere che rimane aerosospesa per diversi minuti. Per esempio: cemento, Diossido di Titanio, toner di fotocopiatrice

Livello di disponibilità: sostanze organiche liquide

Quantità in uso

Per quantità in uso, si intende la quantità di agente chimico o del preparato effettivamente presente e destinato, con qualunque modalità, all'uso nell'ambiente di lavoro su base giornaliera. Vengono identificate 5 classi come di seguito distinte:

- <0,1 Kg
- 0,1 - 1 Kg
- 1 - 10 Kg
- 10 - 100 Kg
- > 100 Kg

Tipologia d'uso

Vengono individuati quattro livelli, sempre in ordine crescente, relativamente alla possibilità di dispersione in aria, della tipologia d'uso della sostanza, che identificano la sorgente della esposizione.

- Uso in sistema chiuso: la sostanza è usata e/o conservata in reattori o contenitori a tenuta stagna e trasferita da un contenitore all'altro attraverso tubazioni stagne. Questa categoria non può essere applicata a situazioni in cui, in una qualsiasi sezione del processo produttivo, possano aversi rilasci nell'ambiente, m altre parole il sistema chiuso deve essere tale in tutte le sue parti.

- Uso in inclusione in matrice: la sostanza viene incorporata in materiali o prodotti da cui è impedita o limitata la dispersione nell'ambiente. Questa categoria include l'uso di materiali in "'pellet", la dispersione di solidi in acqua con limitazione del rilascio di polveri e in genere l'inglobamento della sostanza in esame in matrici che tendano a trattenerla.

- Uso controllato e non dispersivo: questa categoria include le lavorazioni in cui sono coinvolti solo limitati gruppi selezionati di lavoratori, adeguatamente esperti dello specifico processo, e in cui sono disponibili sistemi di controllo adeguati a controllare e contenere l'esposizione.

- Uso con dispersione significativa: questa categoria include lavorazioni ed attività che possono comportare un'esposizione sostanzialmente incontrollata non solo degli addetti, ma anche di altri lavoratori ed eventualmente della popolazione generale. Possono essere classificati in questa categoria processi come l'irrorazione di pesticidi, l'uso di vernici ed altre analoghe attività.

Tipologia di controllo

Vengono individuate, per grandi categorie, le misure che possono essere previste e predisposte per evitare che il lavoratore sia esposto alla sostanza; l'ordine è decrescente per efficacia di controllo.

Contenimento completo: corrisponde ad una situazione a ciclo chiuso. Dovrebbe, almeno teoricamente, rendere trascurabile l'esposizione, ove si escluda il caso di anomalie, incidenti, errori.

Ventilazione - aspirazione locale degli scarichi e delle emissioni (LEV): questo sistema rimuove il contaminante alla sua sorgente di rilascio, impedendone la dispersione nelle aree con presenza umana, dove potrebbe essere inalato.

Segregazione - separazione: il lavoratore è separato dalla sorgente di rilascio del contaminante da un appropriato spazio di sicurezza, o vi sono adeguati intervalli di tempo fra la presenza del contaminante nell'ambiente e la presenza del personale nella stessa area. Questa procedura si riferisce soprattutto all'adozione di metodi e comportamenti appropriati, controllati in modo adeguato, piuttosto che ad una separazione fisica effettiva (come nel caso del contenimento completo). Il fattore dominante diviene quindi il comportamento finalizzato alla prevenzione dell'esposizione. L'adeguato controllo di questo comportamento è di primaria importanza.

Diluizione - ventilazione: questa può essere naturale o meccanica. Questo metodo è applicabile nei casi in cui esso consenta di minimizzare l'esposizione e renderla trascurabile in rapporto alla pericolosità intrinseca del fattore di rischio. Richiede generalmente un adeguato monitoraggio continuativo.

Manipolazione diretta (con sistemi di protezione individuale): in questo caso il lavoratore opera a diretto contatto con il materiale pericoloso, adottando unicamente maschera, guanti o altre analoghe attrezzature. Si può assumere che in queste condizioni le esposizioni possano essere anche relativamente elevate.

Tempo di esposizione

Vengono individuati cinque intervalli per definire il tempo di esposizione alla sostanza o al preparato:
- inferiore a 15 minuti;
- tra 15 minuti e le due ore;
- tra le due ore e le quattro ore;
- tra le quattro ore e le sei ore;
- più di sei ore.

L'identificazione del tempo di esposizione deve essere effettuata su base giornaliera, indipendentemente dalla frequenza d'uso dell'agente su basi temporali più ampie, quali la settimana, il mese o l'anno. Se la lavorazione interessa l'uso di diversi agenti chimici pericolosi al fine dell'individuazione del tempo d'esposizione dei lavoratori si considera il tempo che complessivamente espone a tutti gli agenti chimici pericolosi. Le cinque variabili individuate permettono la determinazione del sub-indice I attraverso un sistema di matrici a punteggio secondo la seguente procedura:

- attraverso l'identificazione delle proprietà chimico-fisiche della sostanza o del preparato e delle quantità in uso, inserite nella matrice 1, viene stabilito un primo indicatore D su quattro livelli di crescente potenziale disponibilità all'aerodispersione;

- ottenuto l'indicatore D ed identificata la tipologia d'uso, secondo la definizione di cui al punto 3, è possibile attraverso la matrice 2 ottenere il successivo indicatore U su tre livelli di crescente effettiva disponibilità all'aerodispersione;

- ottenuto l'indicatore U ed identificata la "Tipologia di controllo", secondo la definizione di cui al punto 4, attraverso la matrice 3, è possibile ricavare un successivo indicatore C che tiene conto dei fattori di compensazione, relativi alle misure di prevenzione o protezione adottate nell'ambiente di lavoro;

- infine dall'indicatore C ottenuto e dal tempo di effettiva esposizione del lavoratore/i è possibile attribuire, attraverso la matrice 4, il valore del sub-indice I, distribuito su quattro diversi gradi, che corrispondono a diverse "intensità di esposizione", indipendentemente dalla distanza dalla sorgente dei lavoratori esposti.

Identificazione del Sub-indice d della distanza degli esposti dalla sorgente

II sub-indice d tiene conto della distanza fra una sorgente di intensità I e il lavoratore/i esposto/i : nel caso che questi siano prossimi alla sorgente (< 1 metro) il sub-indice I rimane inalterato (d = 1); via via che il lavoratore risulta lontano dalla sorgente il sub-indice di intensità di esposizione I deve essere ridotto proporzionalmente fino ad arrivare ad un valore di 1/10 di I per distanze maggiori di 10 metri.

I valori di d da utilizzare sono indicati nella seguente tabella:

Distanza in metri	Valori di "d"
Inferiore a 1	1
Da 1 a inferiore a 3	0,75
Da 3 a inferiore a 5	0,50
Da 5 a inferiore a 10	0,25
Maggiore o uguale a 10	0,1

Schema semplificato per il calcolo di E_{inal}

Per facilitare l'applicazione del modello per la valutazione dell'esposizione inalatoria (E_{inal}) viene proposto uno schema semplificato che consente:

- di avere il quadro complessivo di tutte le variabili che concorrono all'esposizione inalatoria;
- di individuare, per ognuna delle variabili, l'opzione scelta barrando l'apposita casella;
- di individuare, attraverso il sistema delle quattro matrici, gli indicatori D, U, C ed I;
- di calcolare, attraverso il valore della distanza dalla sorgente d, il valore di E_{inal}.

Lo schema debitamente compilato con: l'assegnazione delle variabili, gli indicatori D, U, C, I ricavati, la distanza d e il calcolo di E_{inal} ,va applicato per ogni attività lavorativa e per ogni sostanza o preparato pericoloso.

Lo schema, con la data di compilazione, può essere direttamente inserito nel documento di valutazione del rischio, per l'assegnazione del livello delle esposizioni.

MATRICE 1

	Quantità in uso				
Proprietà chimico - fisiche	*< 0,1 kg*	*0,1 – 1 kg*	*1 – 10 kg*	*10 – 100 kg*	*> 100 kg*
Solido / nebbia	**Bassa**	**Bassa**	**Bassa**	**Medio/bassa**	**Medio/bassa**
Bassa volatilità	**Bassa**	**Medio/bassa**	**Medio/alta**	**Medio/alta**	**Alta**
Media/alta volatilità e polveri fini	**Basso**	**Medio/alta**	**Medio/alta**	**Alta**	**Alta**
Stato gassoso	**Medio/bassa**	**Medio/alta**	**Alta**	**Alta**	**Alta**

Valori dell'indicatore di Disponibilità (D)	
Bassa	D = 1
Medio/bassa	D = 2
Medio/alta	D = 3
Alta	D = 4

MATRICE 2

	Tipologia d'uso			
	Sistema chiuso	*Inclusione in matrice*	*Uso controllato*	*Uso dispersivo*
D 1	**Basso**	**Basso**	**Basso**	**Medio**
D 2	**Basso**	**Medio**	**Medio**	**Alto**
D 3	**Basso**	**Medio**	**Alto**	**Alto**
D 4	**Medio**	**Alto**	**Alto**	**Alto**

Valori dell'indicatore d'uso (U)	
Basso	U = 1
Medio	U = 2
Alto	U = 3

MATRICE 3

	Tipologia di controllo				
	Contenimento completo	*Aspirazione localizzata*	*Segregazione / separazione*	*Ventilazione generale*	*Manipolazione diretta*
U 1	**Basso**	**Basso**	**Basso**	**Medio**	**Medio**
U 2	**Basso**	**Medio**	**Medio**	**Alto**	**Alto**
U 3	**Basso**	**Medio**	**Alto**	**Alto**	**Alto**

Valori dell'indicatore di Compensazione (C)	
Basso	C = 1
Medio	C = 2
Alto	C = 3

MATRICE 4

	Tempo di esposizione				
	< 15 minuti	*15 minuti – 2 ore*	*2 ore – 4 ore*	*4 ore – 6 ore*	*> 6 ore*
C 1	**Bassa**	**Bassa**	**Medio/bassa**	**Medio/bassa**	**Medio/alta**
C 2	**Bassa**	**Medio/bassa**	**Medio/alta**	**Medio/alta**	**Alta**
C 3	**Medio/bassa**	**Medio/alta**	**Alta**	**Alta**	**Alta**

alori del Sub-indice di Intensità (I)	
Bassa	I = 1
Medio/bassa	I = 3
Medio/alta	I = 7
Alta	I = 10

Schema per la determinazione dell'indice di esposizione E_{inal}

Posto di lavoro____________________
Sostanza o preparato____________________
Data di compilazione____________________

Proprietà chimico-fisiche
- Solido-nebbie
- Bassa volatilità
- Media e alta volatilità e
- Polveri fini
- Stato gassoso

Quantità in uso
- < 0,1 Kg
- 0,1 – 1 Kg
- 1 – 10 Kg
- 10 – 100 Kg
- >100 Kg

→ **D**: 1 | 2 | 3 | 4

Tipologia d'uso
- Sistema chiuso
- Inclusione in matrice
- Uso controllato
- Uso dispersivo

→ **U**: 1 | 2 | 3

Tipologia di controllo
- Contenimeto completo
- Aspirazione localizzata
- Segregazione/Separazione
- Ventilazione generale
- Manipolazione diretta

→ **C**: 1 | 2 | 3

Tempo di esposizione
- < 15 minuti
- 15 min – 2 ore
- 2 ore - 4 ore
- 4 ore – 6 ore
- > 6 ore

→ **I**: 1 | 3 | 7 | 10

Valori di d

Inferiore a 1 metro = 1

Da 1 a inferiore a 3 metri = 0,75

Da 3 a inferiore a 5 metri = 0,50

Da 5 a inferiore a 10 metri = 0,25

Maggiore o uguale a 10 metri= 0,1

$$E_{inal} = I \times d$$

DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI ESPOSIZIONE PER VIA CUTANEA (Ecute)

Lo schema proposto considera esclusivamente il contatto diretto con solidi o liquidi, mentre l'esposizione cutanea per gas e vapori viene considerata in generale bassa e soprattutto in relazione ai valori di esposizione per via inalatoria: in tale contesto il modello considera esclusivamente la variabile "livelli di contatto cutaneo". L'indice di esposizione per via cutanea E_{cute} viene determinato attraverso una semplice matrice che tiene conto di due variabili:

1) *Tipologia d'uso*. Vengono individuati quattro livelli, sempre in ordine crescente, relativamente alla possibilità di dispersione in aria, della tipologia d'uso della sostanza, che identificano la sorgente della esposizione.

- Uso in sistema chiuso: la sostanza è usata e/o conservata in reattori o contenitori a tenuta stagna e trasferita da un contenitore all'altro attraverso tubazioni stagne. Questa categoria non può essere applicata a situazioni in cui, in una qualsiasi sezione del processo produttivo, possano aversi rilasci nell'ambiente. In altre parole il sistema chiuso deve essere tale in tutte le sue parti.

- Uso in inclusione in matrice: la sostanza viene incorporata in materiali o prodotti da cui è impedita o limitata la dispersione nell'ambiente. Questa categoria include l'uso di materiali in "pellet", la dispersione di solidi in acqua con limitazione del rilascio di polveri e in genere l'inglobamento della sostanza in esame in matrici che tendano a trattenerla.

- Uso controllato e non dispersivo: questa categoria include le lavorazioni in cui sono coinvolti solo limitati gruppi selezionati di lavoratori, adeguatamente esperti dello specifico processo, e in cui sono disponibili sistemi di controllo adeguati a controllare e contenere l'esposizione.

- Uso con dispersione significativa: questa categoria include lavorazioni ed attività che possono comportare un'esposizione sostanzialmente incontrollata non solo degli addetti, ma anche di altri lavoratori ed eventualmente della popolazione generale. Possono essere classificati in questa categoria processi come l'irrorazione di pesticidi, l'uso di vernici ed altre analoghe attività.

2) *I livelli di contatto cutaneo*, individuati con una scala di quattro gradi in ordine crescente:

1. Nessun contatto.

2. Contatto accidentale; non più di un evento al giorno, dovuto a spruzzi o rilasci occasionali (come per esempio nel caso della preparazione di una vernice).

3. Contatto discontinuo; da due a dieci eventi al giorno, dovuti alle caratteristiche proprie del processo.

4. Contatto esteso; il numero di eventi giornalieri è superiore a dieci.

Dopo aver attribuito le ipotesi relative alle due variabili sopra indicate e con l'ausilio della matrice per la valutazione cutanea, è possibile assegnare il valore dell'indice E_{cute}.

MATRICE PER LA VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE CUTANEA

	Nessun contatto	*Contatto accidentale*	*Contatto discontinuo*	*Contatto esteso*
Sistema chiuso	**Basso**	**Basso**	**Medio**	**Alto**
Inclusione in matrice	**Basso**	**Medio**	**Medio**	**Alto**
Uso controllato	**Basso**	**Medio**	**Alto**	**Molto alto**
Uso dispersivo	**Basso**	**Alto**	**Alto**	**Molto alto**

Valori da assegnare ad E_{cute}	
Basso	$E_{cute} = 1$
Medio	$E_{cute} = 3$
Alto	$E_{cute} = 7$
Molto alto	$E_{cute} = 10$

MODELLO PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA AGENTI CHIMICI PERICOLOSI DERIVANTI DA ATTIVITA' LAVORATIVE

Il modello può essere applicato anche all'esposizione di agenti chimici pericolosi che derivano da un'attività lavorativa. In tal caso occorre una grande cautela nell'utilizzare l'algoritmo, sia per la scelta del punteggio P, sia nel calcolo dell'esposizione E, inoltre bisogna anche tenere in considerazione che non sempre il modello può essere specifico per tutte le attività in cui si possono sviluppare agenti chimici.

In particolare, nell'applicazione del modello, per poter scegliere il punteggio P è assolutamente importante conoscere se l'entità dello sviluppo degli inquinanti dall'attività lavorativa sia elevato o basso e quale classificazione possa essere attribuita agli agenti chimici che si sviluppano.

Per esempio, in linea generale le saldatura ad arco sono attività lavorative ad elevata emissione, mentre la saldatura TIG o alcuni tipi di saldobrasatura possono essere considerati a bassa emissione. Invece nel caso delle materie plastiche risulta molto importante valutare la temperatura operativa a cui queste sono sottoposte durante la lavorazione.

Dopo aver scelto l'entità dell'emissione, per attribuire il punteggio P è necessario identificare gli agenti chimici che si sviluppano, assegnare la rispettiva classificazione (molto tossico, tossico, nocivo, irritante per l'inalazione) ed utilizzare, per il calcolo di R, il valore di P più elevato. Per l'attribuzione del valore di E_{inal} occorre utilizzare un sistema di matrici modificato:

- nella matrice 1/bis si utilizzano le quantità in uso, giornaliera e complessiva, del materiale di partenza dal quale si possono sviluppare gli agenti chimici pericolosi, per esempio: Kg di materia plastica utilizzata, Kg di materiale utilizzato per la saldatura (elettrodo, filo continuo od altro), materiale in uso in cui avvenga una degradazione termica; l'altra variabile che si utilizza nella matrice è costituita dalla "tipologia di controllo" , precedentemente definita, ma con l'esclusione della "manipolazione diretta".

- Nella matrice 2/bis viene utilizzato il valore dell'indice ricavato dalla matrice 1/bis e il tempo di esposizione, secondo i criteri precedentemente definiti, ricavando il valore del sub-indice di intensità I da moltiplicare per la distanza d che, come nel modello precedente, segnala la distanza del lavoratore esposto dalla sorgente di emissione. Il rischio R per inalazione di agenti chimici pericolosi sviluppatesi da attività lavorative è da considerarsi ancora una volta una valutazione conservativa e si calcola con la formula:

$$R = P \times E_{inal}$$

MATRICE 1/bis

	Tipologia di controllo			
Quantità In uso	*Contenimento completo*	*Aspirazione localizzata*	*Segregazione / separazione*	*Ventilazione generale*
< 10 kg	**Basso**	**Basso**	**Basso**	**Medio**
10 – 100 kg	**Bassa**	**Medio**	**Medio**	**Alto**
> 100 kg	**Basso**	**Medio**	**Alto**	**Alto**

Valori dell'indicatore di Compensazione (C)	
Basso	C = 1
Medio	C = 2
Alto	C = 3

MATRICE 2/bis

	Tempo di esposizione				
	< 15 minuti	*15 minuti – 2 ore*	*2 ore – 4 ore*	*4 ore – 6 ore*	*> 6 ore*
C 1	**Bassa**	**Bassa**	**Medio/bassa**	**Medio/bassa**	**Medio/alta**
C 2	**Bassa**	**Medio/bassa**	**Medio/alta**	**Medio/alta**	**Alta**
C 3	**Medio/bassa**	**Medio/alta**	**Alta**	**Alta**	**Alta**

Valori del Sub-indice di Intensità (I)	
Bassa	I = 1
Medio/bassa	I = 3
Medio/alta	I = 7
Alta	I = 10

	Valori di rischio (R)	Classificazione
Rischio IRRILEVANTE	$0,1 \leq R < 15$	Rischio irrilevante
	$15 \leq R < 21$	Intervallo di incertezza (E’ necessario, prima della classificazione in rischio irrilevante, rivedere con scrupolo l’assegnazione dei vari punteggi e rivedere le misure di prevenzione e protezione adottate)
Rischio NON IRRILEVANTE	$21 \leq R \leq 40$	Rischio non irrilevante (E’ necessario applicare gli articoli 225, 226, 229, 230 del D.Lgs. 81/2008)
	$40 < R \leq 80$	Zona di rischio elevato
	$R > 80$	Zona di grave rischio (E’ necessario riconsiderare il percorso dell’identificazione delle misure di prevenzione e protezione ai fini di una loro eventuale implementazione. Intensificare i controlli quali la sorveglianza sanitaria, la misurazione degli agenti chimici e la periodicità della manutenzione)

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

In funzione del rischio valutato vengono stabilite le misure di prevenzione e protezione come di seguito specificato:

$R > 40$	Adozione di misure preventive e/o protettive con predisposizione di procedure operative, addestramento, formazione e monitoraggio con frequenza elevata.
$21 \leq R \leq 40$	Adozione di misure preventive e/o protettive con predisposizione di procedure operative, formazione, informazione e monitoraggio con frequenza media
$5 \leq R < 21$	Adozione di misure preventive e/o protettive, formazione, informazione e monitoraggio ordinario
$R < 5$	Non sono individuate misure preventive e/o protettive. Solo attività di informazione. Non soggetto a monitoraggio ordinario

Attuate le misure di prevenzione e protezione individuate, eventualmente erogata la formazione, l’informazione e l’addestramento dei lavoratori, si ritiene che i rischi siano residuali.

SORVEGLIANZA E MISURAZIONI

Questa parte del documento, è relativa alla verifica dell’effettiva attuazione delle misure preventive e protettive adottate (es. attraverso piani di monitoraggio).

VALUTAZIONE DELL’ESPOSIZIONE PER INALAZIONE A COMPOSTI CHIMICI AI FINI DEL CONFRONTO CON I VALORI LIMITE

In base a quanto riportato nella norma UNI EN 689/1997, è possibile calcolare la concentrazione di esposizione professionale dai singoli valori analitici misurati. In particolare la procedura riportata nell'appendice B della norma succitata prevede il calcolo del ***TWA*** come la media ponderata delle concentrazioni di inquinanti a cui il lavoratore è esposto durante l'attività giornaliera:

$$\textbf{TWA} = \frac{\sum c_i \cdot t_i}{\sum t_i}$$

Dove

- c_i è la concentrazione misurata;
- t_i è il corrispondente tempo di esposizione in ore
- $\sum t_i$ è quindi la durata del turno di lavoro

La norma consente di effettuare il confronto tra la media ponderale così calcolata e il valore limite di esposizione professionale tramite la grandezza unidimensionale definita come ***Indice della sostanza***:

$$\mathbf{I} = \frac{\text{TWA}}{\text{TLV}}$$

Dove

- TLV è il valore limite di riferimento calcolato nelle 8 ore del turno lavorativo

Concludendo:

1. Se l'indice della sostanza per il primo turno è I≤ 0,1 l'esposizione è irrilevante. Se inoltre si può dimostrare che tale valore rappresenta le condizioni del posto di lavoro per lunghi periodi si possono evitare misurazioni periodiche.
2. Se ciascun indice di almeno tre turni diversi è I≤0,25 l'esposizione è irrilevante. Se inoltre si può dimostrare che tale valore rappresenta le condizioni del posto di lavoro per lunghi periodi si possono evitare misurazioni periodiche.
3. Se gli indici di almeno tre turni diversi sono tutti I≤1 e la media geometrica di tutte le misurazioni è <0,5 l'esposizione è irrilevante;
4. se un indice della sostanza risulta I>1 l'esposizione è non irrilevante

La procedura si applica solamente se vengono rispettate alcune condizionI:

a. La concentrazione media del turno TWA fornisce una descrizione rappresentativa della situazione di esposizione professionale. I picchi di esposizione che possono verificarsi sistematicamente nel corso del turno rispondono alle eventuali condizioni di esposizione limite a breve termine (STEL). Ogni singola media ponderata deve essere minore del valore limite di esposizione professionale, se una sola supera tale limite l'esposizione è non moderata.
b. Le condizioni operative nel posto di lavoro devono ripetersi regolarmente.
c. Nel lungo periodo le condizioni di esposizione non cambiano sensibilmente. Le funzioni del posto di lavoro e il processo specifico nel turno non cambiano in modo rilevante da un turno all'altro.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO ESPLOSIONE

Il presente paragrafo costituisce il *documento sulla protezione contro le esplosioni* che il datore di lavoro deve elaborare, in ottemperanza al TITOLO XI - PROTEZIONE DA ATMOSFERE ESPLOSIVE del D.Lgs. 81/08. I criteri adottati per la valutazione dei rischi di esplosione e delle relative misure di prevenzione e protezione sono conformi a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08, riguardante l'attuazione della direttiva 1999/92/CE relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori esposti al rischio di atmosfere esplosive.

Il documento in oggetto conterrà:

individuazione e valutazione dei rischi di esplosioni

indicazione di misure adeguate per raggiungere gli obbiettivi di salvaguardia dei lavoratori

indicazione dei luoghi classificati

indicazione dei luoghi nei quali si applicano le prescrizioni minime di cui all'allegato L del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

indicazione che i luoghi e le attrezzature di lavoro, compresi i dispositivi di allarme, sono concepiti, impiegati e mantenuti in efficienza tenendo nel debito conto la sicurezza

indicazione che sono stati adottati gli accorgimenti necessari per l'impiego sicuro di attrezzature da lavoro

PREMESSE

Si ha un'esplosione in presenza di un **infiammabile/combustibile** miscelato ad **aria** (cioè con una sufficiente quantità di ossigeno) all'interno di limiti di esplosione e di una **fonte di ignizione** (vedi figura).

In caso di esplosione, i lavoratori sono messi in grave pericolo dagli effetti incontrollati delle fiamme e della pressione, sotto forma di irradiazione del calore, fiamme, onde di pressione e

frammenti volanti, così come da prodotti di reazione nocivi e dal consumo nell'aria circostante dell'ossigeno necessario per la respirazione.

L'ambito di applicabilità delle norme interessa pressochè tutti i settori di attività, dal momento che i pericoli originati da atmosfere esplosive abbracciano le procedure e i processi di lavoro più diversi.

CRITERI DI VALUTAZIONE PER L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO DI ESPLOSIONE

Atmosfera esplosiva

Ai fini della valutazione in oggetto si intende per "atmosfera esplosiva" una miscela con l'aria, a condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri in cui, dopo accensione, la combustione si propaga all'insieme della miscela incombusta (Art. 288, D. Lgs. 81/08 e Norma UNI EN 1127-1, punto 3.17).

Il pericolo di esplosione è correlato ai materiali ed alle sostanze lavorate, utilizzate o rilasciate da apparecchi, sistemi di protezione e componenti e ai materiali utilizzati per costruire apparecchi, sistemi di protezione e componenti. Alcuni di questi materiali e sostanze possono subire processi di combustione nell'aria. Questi processi sono spesso accompagnati dal rilascio di quantità considerevoli di calore e possono essere accompagnati da aumenti di pressione e rilascio di materiali pericolosi. A differenza della combustione in un incendio, un'esplosione è essenzialmente una propagazione autoalimentata della zona di reazione (fiamma) nell'atmosfera esplosiva.

Si devono considerare sostanze infiammabili e/o combustibili i materiali in grado di formare un'atmosfera esplosiva a meno che un'analisi delle loro proprietà non abbia dimostrato che, in miscela con l'aria, non siano in grado di produrre una propagazione autoalimentata di un'esplosione. Questo pericolo potenziale associato all'atmosfera esplosiva si concretizza quando una sorgente di innesco attiva produce l'accensione.

L'analisi dei rischi da esplosione tende, inizialmente, a prevenire la formazione di atmosfere esplosive e se la natura dell'attività non consente di prevenire tale formazione, ad evitare l'accensione ed a attenuare gli effetti pregiudizievoli di un'esplosione in modo da garantire la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Schema a blocchi del processo di valutazione
La valutazione del rischio d'esplosione deve svolgersi in modo indipendente dalla questione specifica della possibile presenza o formazione di fonti di ignizione. Affinchè si verifichino esplosioni con effetti pericolosi devono realizzarsi tutte e quattro le condizioni che seguono:

1. *elevato grado di dispersione delle sostanze infiammabili;*

2. *concentrazione di sostanze infiammabili nell'aria entro i loro limiti di esplosione combinati;*

3. *presenza di quantità pericolose di atmosfere esplosive;*

4. *presenza di fonti d'ignizione efficaci.*

Per verificare queste condizioni, la valutazione dei rischi d'esplosione può avvenire nella prassi in base a sette quesiti: al riguardo lo schema a blocchi seguente mostra lo svolgimento della valutazione.

Nell'ambito del processo di valutazione si deve considerare che i parametri tecnici rilevanti ai fini della sicurezza della protezione contro le esplosioni sono validi di norma solo in condizioni atmosferiche.

Vi sono sostanze infiammabili (gas, vapori, nebbie) e/o polveri combustibili?

SI NO

Non sono necessarie misure di protezione dalle esplosioni

Può formarsi un'atmosfera esplosiva mediante una sufficiente diffusione nell'aria?

SI NO

Non sono necessarie misure di protezione dalle esplosioni

E' possibile la formazione di un'atmosfera esplosiva pericolosa?

SI NO

Non sono necessarie misure di protezione dalle esplosioni

Sono necessarie misure di protezione dalle esplosioni

segue

Individuare dove può formarsi un'atmosfera esplosiva.

Limitare il più possibile la formazione di atmosfere esplosive!

La formazione di un'atmosfera esplosiva pericolosa può essere impedita in modo sicuro?

NO SI

Non sono necessarie ulteriori misure di protezione dalle esplosioni

Sono necessarie misure di protezione dalle esplosioni

Evitare fonti di ignizione efficaci in aree con un'atmosfera esplosiva pericolosa secondo la ripartizione in zone!

L'accensione di un'atmosfera esplosiva pericolosa può essere impedita in modo sicuro?

NO SI

Non sono necessarie ulteriori misure di protezione dalle esplosioni

INDICAZIONI SUI QUESITI DI VALUTAZIONE RIPORTATI NELLO SCHEMA A BLOCCHI

Vi sono sostanze infiammabili?

Il presupposto per l'origine di un'esplosione è che siano presenti sostanze infiammabili nel processo di lavorazione o produzione. Ciò significa che è impiegata almeno una sostanza infiammabile come materia prima o sussidiaria, che si forma come prodotto residuo, intermedio o finale oppure che può essere originata da un normale difetto di funzionamento.

In generale si possono considerare infiammabili tutte quelle sostanze capaci di sviluppare una reazione esotermica di ossidazione. Tra queste vi sono, da un lato, le sostanze classificate e contrassegnate come infiammabili (F o R10) o leggermente infiammabili (F o R11 o R15 o R17) o altamente infiammabili (F+ o R12), nonché tutte le altre sostanze e preparati non ancora classificati, ma che corrispondono ai criteri di infiammabilità o che siano, in genere, da considerare infiammabili (es. gas, miscele gassose infiammabili, polveri di materiali solidi infiammabili).

Può formarsi un'atmosfera esplosiva mediante una sufficiente diffusione nell'aria?

La formazione di un'atmosfera esplosiva per la presenza di sostanze infiammabili dipende dalla capacità di innesco della miscela composta in rapporto con l'aria. Inoltre, se il grado di dispersione necessario è raggiunto e la concentrazione delle sostanze infiammabili nell'aria si trova all'interno dei limiti di esplosione, **allora è presente un'atmosfera esplosiva**.

Per le sostanze allo stato gassoso o aeriforme vi è un grado di dispersione sufficiente in modo naturale.

Per rispondere alla domanda posta, si devono prendere in considerazione, a seconda delle condizioni, le seguenti proprietà delle sostanze e le loro possibili condizioni di trasformazione.

Gas e miscele gassose infiammabili

- limite di esplosione inferiore e superiore;
- limite di esplosione inferiore delle nebbie.

Liquidi infiammabili

- limite di esplosione inferiore e superiore dei vapori;
- limite di esplosione inferiore delle nebbie;
- punto di infiammabilità;
- temperatura di lavorazione / temperatura ambiente;
- modo di trasformazione di un liquido (es. spruzzatura, iniezione, evaporazione, ecc.);
- utilizzo di un liquido a pressioni elevate;
- concentrazione minima e massima di sostanze infiammabili durante la manipolazione.

Polveri di sostanze infiammabili

- concentrazione massima di sostanze infiammabili paragonata con il limite di esplosione inferiore, durante la manipolazione.
- limite di esplosione inferiore e superiore;
- distribuzione della grandezza dei granelli (è rilevante la proporzione di granelli fini di dimensioni inferiori a 500 μm), umidità e punto d'inizio della distillazione secca.

E' possibile la formazione di un'atmosfera esplosiva pericolosa?

Se in determinate aree può formarsi un'atmosfera esplosiva in quantità tali da rendere necessarie misure di protezione particolari per continuare a tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori, tale atmosfera esplosiva viene denominata **atmosfera esplosiva pericolosa** e le aree interessate vengono classificate come aree a rischio di esplosione.

Se un'atmosfera esplosiva potenziale precedentemente individuata sia un'atmosfera esplosiva pericolosa dipende dal volume dell'atmosfera esplosiva in relazione ai danni che si verificherebbero in caso di accensione. In genere si può però partire dal presupposto che un'esplosione comporti danni elevati, dimodochè laddove si formi o si possa formare un'atmosfera esplosiva è anche possibile la formazione di un'atmosfera esplosiva pericolosa e si è in presenza di un'area a rischio d'esplosione.

La formazione di un'atmosfera esplosiva pericolosa può essere impedita in modo sicuro?

La formazione di un'atmosfera esplosiva pericolosa può essere impedita mediante l'adozione di misure tecniche e organizzative, come di seguito riportato:

- sostituzione delle sostanze infiammabili con altre non infiammabili o meno infiammabili;

- limitazione delle concentrazioni nell'aria delle miscele esplosive (gas, polveri, vapori, ecc.);

- inertizzazione mediante rarefazione dell'ossigeno nell'aria all'interno di un determinato impianto o della sostanza infiammabile;

- utilizzazione di impianti "chiusi" ad impedire la fuoriuscita di miscele esplosive nell'aria;

- presenza di adeguata aerazione naturale o forzata per impedire la concentrazione nell'aria delle miscele esplosive;

- rimozione dei depositi di polveri mediante pulizie regolari negli ambienti.

L'accensione di un'atmosfera esplosiva pericolosa può essere impedita in modo sicuro?

Se la formazione di un'atmosfera esplosiva pericolosa non può essere completamente esclusa, è necessario adottare misure per evitare la presenza di fonti d'ignizione efficaci. Quanto più probabile è la formazione di atmosfere esplosive pericolose, tanto più sicura dev'essere la prevenzione di fonti di ignizione efficaci; tale obiettivo può essere ottenuto mediante misure di tecniche e di prevenzione che evitino la presenza di fonti d'ignizione o ne riducano la probabilità, quali ad esempio: divieto di fumare,

divieto di lavorazioni che producono scintille, divieto di uso di fiamme libere, installazione di impianti elettrici progettati ed installati in conformità alle leggi vigenti, ecc..

RIPARTIZIONE IN ZONE

Gas, vapori o nebbie

La norma CEI 31-35 definisce *Sorgente di emissione* (per brevità indicate SE) un punto o una parte di impianto da cui può essere emessa nell'atmosfera una sostanza infiammabile con modalità tale da originare un'atmosfera esplosiva.

Negli articoli 2.6.1, 2.6.2 e 2.6.3 della Norma CEI EN 60079-10 le emissioni sono definite secondo la seguente tabella:

Grado continuo	Emissione continua o che può avvenire per lunghi periodi
Primo grado	Emissione che può avvenire periodicamente od occasionalmente durante il funzionamento normale
Secondo grado	Emissione che non è prevista durante il funzionamento normale e che se avviene è possibile solo poco frequentemente e per brevi periodi

Per ciascuna SE e ciascun grado di emissione devono essere definite le zone a pericolo di esplosione che, nella Norma CEI EN 60079-10, sono così definite:

Zona 0	Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o frequentemente un'atmosfera esplosiva consistente in un miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia.
Zona 1	Area in cui la formazione di un'atmosfera esplosiva, consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori o nebbia, è probabile che avvenga occasionalmente durante le normali attività.
Zona 2	Area in cui durante le normali attività[1] non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia o, qualora si verifichi, sia unicamente di breve durata.

Il tipo di zona è strettamente correlato da un legame di causa-effetto al grado dell'emissione. La ventilazione è l'elemento che può alterare questa corrispondenza biunivoca, pertanto una cattiva ventilazione potrebbe aggravare la classificazione (ad es. una emissione di primo grado potrebbe generare una zona 0 invece di una zona 1).

La valutazione dell'efficacia della ventilazione viene effettuata con l'introduzione di due parametri di seguito specificati:

[1] Per "normali attività" si intende la situazione in cui gli impianti sono utilizzati entro i parametri progettuali.

- DISPONIBILTÀ DELLA VENTILAZIONE;
- GRADO DELLA VENTILAZIONE.

DISPONIBILITÀ DELLA VENTILAZIONE	
BUONA	quando la ventilazione considerata è presente in pratica con continuità. La disponibilità buona richiede normalmente, in caso di guasto, la partenza dei ventilatori di riserva. Sono ammesse rare e brevissime interruzioni, quali quelle necessarie per l'avviamento automatico dei ventilatori di riserva. Sono considerati altresì sistemi con disponibilità buona, quelli ove, al venire meno della ventilazione, sono adottati provvedimenti per prevenire l'emissione, ad esempio l'arresto automatico del processo. La disponibilità della ventilazione naturale all'aperto è considerata, per definizione, buona, se si assume la velocità del vento minima possibile ("calma di vento", pari a 0,5 m/s).
ADEGUATA	quando la ventilazione è in grado di influire sulla concentrazione, determinando una situazione stabile in cui la concentrazione oltre il limite della zona è inferiore al LEL mentre avviene l'emissione e dove l'atmosfera esplosiva non persiste eccessivamente dopo l'arresto dell'emissione. L'estensione ed il tipo della zona sono condizionati dalle grandezze caratteristiche di progetto.
SCARSA	quando la ventilazione non è in grado di controllare la concentrazione mentre avviene l'emissione e/o non può prevenire la persistenza eccessiva di un'atmosfera esplosiva dopo l'arresto dell'emissione. In caso di grado di ventilazione basso la zona pericolosa si estende a tutto l'ambiente.

GRADO DELLA VENTILAZIONE	
ALTO	quando la ventilazione è in grado di ridurre la concentrazione in prossimità della SE in modo praticamente istantaneo, limitando la concentrazione al di sotto del LEL; ne risulta una zona di estensione tanto piccola da essere trascurabile.
MEDIO	quando la ventilazione è in grado di influire sulla concentrazione, determinando una situazione stabile in cui la concentrazione oltre il limite della zona è inferiore al LEL mentre avviene l'emissione e dove l'atmosfera esplosiva non persiste eccessivamente dopo l'arresto dell'emissione. L'estensione ed il tipo della zona sono condizionati dalle grandezze caratteristiche di progetto.
BASSO	quando la ventilazione non è in grado di controllare la concentrazione mentre avviene l'emissione e/o non può prevenire la persistenza eccessiva di un'atmosfera esplosiva dopo l'arresto dell'emissione. In caso di grado di ventilazione basso la zona pericolosa si estende a tutto l'ambiente.

Influenza della Ventilazione sui tipi di Zone

GRADO DELL'EMISSIONE	GRADO DELLA VENTILAZIONE						
	ALTO			MEDIO			BASSO
	DISPONIBILITÀ DELLA VENTILAZIONE						
	BUONA	ADEGUATA	SCARSA	BUONA	ADEGUATA	SCARSA	BUONA, ADEGUATA, SCARSA
CONTINUO	Zona 0 NE luogo non pericoloso	Zona 0 NE + Zona 2	Zona 0 NE + Zona 1	Zona 0	Zona 0 + Zona 2	Zona 0 + Zona 1	Zona 0
PRIMO	Zona 1 NE luogo non pericoloso	Zona 1 NE + Zona 2	Zona 1 NE + Zona 2	Zona 1	Zona 1 + Zona 2	Zona 1 + Zona 2	Zona 1 o Zona 0

Secondo	Zona 2 NE luogo non pericoloso	Zona 2 NE luogo non pericoloso	Zona 2	Zona 2	Zona 2	Zona 2	Zona 1 o anche Zona 0

Nota bene: zona 0 NE, 1 NE o 2 NE indicano una zona teorica dove, in condizioni normali, l'estensione è trascurabile.
Nota: In accordo alla Guida C.E.I. 31-35 punto 2.4, non sono considerate sorgenti di emissione i punti e le parti d'impianto da cui possono essere emesse nell'atmosfera sostanze infiammabili con modalità tale da originare atmosfere esplosive solo a causa di guasti catastrofici, non compresi nel concetto di anormalità considerate nella Norma (anormalità ragionevolmente prevedibili in sede di progetto) [2].

Polveri

La norma CEI EN 50281-3 definisce *Sorgente di emissione della polvere* (per brevità indicate SEP) un punto o luogo dal quale può essere emessa polvere combustibile nell'atmosfera.

La Norma stessa definisce le emissioni secondo la seguente tabella:

Grado continuo	Formazione continua di una nube di polvere: luoghi nei quali una nube di polvere può essere presente continuamente o per lunghi periodi, oppure per brevi periodi ad intervalli frequenti.
Primo grado	Sorgente che si prevede possa rilasciare polveri combustibili occasionalmente durante il funzionamento ordinario.
Secondo grado	Sorgente che si prevede non possa rilasciare polveri combustibili occasionalmente durante il funzionamento ordinario, ma se avviene è possibile solo poco frequentemente e per brevi periodi.

Per ciascuna SEP e ciascun grado di emissione devono essere definite le zone a pericolo di esplosione così definite:

Zona 20	Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o frequentemente un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria.
Zona 21	Area in cui la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria, è probabile che avvenga occasionalmente durante il funzionamento ordinario.
Zona 22	Area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile o, qualora si verifichi, sia unicamente di breve durata.

Nota:

In accordo alla Norma C.E.I. EN 50281-3 (C.E.I. 31-52) punto 5.2.2, non sono considerate sorgenti di emissione della polvere:

- i recipienti in pressione, la struttura principale dell'involucro compresi gli ugelli e i passi d'uomo chiusi;
- tubi, condotti e derivazioni senza giunti;
- terminali di valvole e giunti flangiati, purché nella loro progettazione e costruzione sia stata tenuta adeguata considerazione alla prevenzione di perdite di polveri.

Livelli di mantenimento della pulizia

E' importante ricordare che la sola frequenza di pulizia non è sufficiente a garantire il controllo di questa tipologia di pericolo in quanto, ad esempio, pulizie molto frequenti ma poco efficaci non sono da considerare adeguate allo scopo. **L'effetto della pulizia è, pertanto, più importante della sua frequenza.**

L'Allegato C della Norma C.E.I. EN 50281-3 individua tre livelli di mantenimento della pulizia come di seguito specificato.

LIVELLO DI MANTENIMENTO DELLA PULIZIA	
Buona	Gli strati di polvere sono mantenuti a spessori trascurabili, oppure sono assenti, indipendentemente dal grado di emissione. In questo caso il rischio che si verifichino nubi di polveri esplosive dagli strati, e il rischio d'incendio dovuto agli strati, è stato rimosso.
Adeguata	Gli strati di polvere non sono trascurabili ma di breve durata (meno di un turno lavorativo). A seconda della stabilità termica della polvere e della temperatura superficiale dell'apparecchiatura, la polvere può essere rimossa prima dell'avvio di qualunque incendio. (In questo caso le apparecchiature scelte secondo la "Regola 1" dell'Allegato B della Norma C.E.I. EN 50281-3 sono probabilmente idonee – vedasi punto successivo "p5").
Scarsa	Gli strati di polvere non sono trascurabili e perdurano per oltre un turno lavorativo. Il rischio d'incendio può essere significativo e dovrebbe essere controllato selezionando le apparecchiature in funzione delle "Regole da 1 a 4" dell'Allegato B della Norma C.E.I. EN 50281-3, selezionando quella adeguata al caso specifico.

Segnalazione delle aree con pericolo di esplosione

Se necessario, le aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive in quantità tali da mettere in pericolo la sicurezza e la salute dei lavoratori saranno segnalate nei punti di accesso a norma dell'allegato LI (art. 293, comma 3 del D. Lgs. 81/08).

METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

L'obiettivo della metodologia adottata è quello di determinare un indice di probabilità **P**, definito come *Probabilità dell'esplosione* e un indice di danno **D**, definito come *l'entità dei danni riscontrabili nel caso di esplosione*, al fine di assegnare al rischio **R** una determinata entità e di individuare, sulla base di quest'ultimo dato, le misure tecniche ed organizzative per la protezione contro le esplosioni. Il processo di valutazione si articola come di seguito specificato.

CALCOLO DEL VALORE DI PROBABILITA' DELL'ESPLOSIONE (P)

1. *Individuazione di impianti, sostanze, attività e processi critici*

Il primo passo consiste nell'individuare all'interno dell'azienda tutti gli impianti, le sostanze, le attività ed i processi di lavoro direttamente ed indirettamente interessati al rischio di esplosione. L'obiettivo di tale indagine è quello di elencare nel dettaglio le situazioni potenzialmente critiche all'interno dei processi di lavoro. Risulta pertanto necessario accertare, ad esempio, la presenza di:

- centrali termiche a gas metano;
- tubazioni per la distribuzione di gas o gas tecnici;
- recipienti o serbatoi con sostanze infiammabili, gas o polveri combustibili;
- depositi di bombole o gas tecnici;
- zone non ermetiche di ricarica delle batterie;
- robur o generatori di aria calda con bruciatore;
- celle frigorifere con ammoniaca;
- filtri di impianti di aspirazione di polveri combustibili;
- strati o cumuli di polveri combustibili;
- reazioni chimiche.

2. *Classificazione in zone*

Un'*area a rischio di esplosione* è un'area in cui si può formare un'*atmosfera esplosiva pericolosa* in quantità tale da rendere necessarie norme per la protezione dei lavoratori dai rischi di esplosione. Una simile quantità è definita *atmosfera esplosiva pericolos*a.

Come fondamento per la valutazione della dimensione e dell'entità delle misure di prevenzione e protezione necessarie, il passo successivo è quello si stabilire, sulla base dell'individuazione precedente, delle *aree a rischio di esplosion*e, le quali devono a loro volta essere suddivise in *zone* (secondo quanto riportato nel paragrafo "*Ripartizione in zone*") in base alla probabilità che si formino *atmosfere esplosive pericolos*e.

3. *Stima della durata della presenza di atmosfere esplosive*

Una volta effettuata la suddivisione in zone, l'azione successiva consiste nel fornire una stima approssimativa su scala annua dei tempi di durata di un'eventuale atmosfera esplosiva.

Il processo prevede l'individuazione di un valore indicativo di durata **d**, il cui ordine di grandezza è relazionato alla suddivisione in zone effettuata al punto precedente. A tal proposito la tabella seguente riporta gli intervalli di durata associati alle varie tipologie di zone.

Gas, vapori o nebbie	Polveri	Durata d (h/anno)

Zona 0	Zona 20	ore>1000
Zona 1	Zona 21	10<ore≦1000
Zona 2	Zona 22	0,1≦ore≦10

4. *Individuazione delle fonti di accensione*

Giunti a tal punto si procede all'individuazione di quelle che possono essere le potenziali "cause" di un'eventuale esplosione ovvero delle fonti di accensione. Tali fonti agiscono trasmettendo una determinata quantità di energia ad una miscela esplosiva comportando quindi la diffusione dell'ignizione nella miscela stessa.
L'efficacia delle sorgenti di accensione, ovvero la loro capacità di infiammare atmosfere esplosive, dipende dall'energia delle fonti stesse e dalle proprietà delle atmosfere che vengono a crearsi. In condizioni diverse da quelle atmosferiche cambiano anche i parametri di infiammabilità delle atmosfere: ad esempio, l'energia minima di accensione delle miscele a elevato tenore di ossigeno si riduce di decine di volte. Secondo la norma EN 1127-1

le fonti di ignizione sono suddivise in tredici tipi:

- superfici calde;
- fiamme e gas caldi;
- scintille di origine meccanica;
- materiale elettrico (scintille, archi, sovratemperature);
- correnti elettriche vaganti, corrosione catodica;
- elettricità statica;
- fulmine;
- campi elettromagnetici con frequenza compresa tra 300 GHz e $3x10^6$ GHz;
- onde elettromagnetiche a radiofrequenza (RF);
- radiazioni ionizzanti;
- ultrasuoni;
- compressione adiabatica ed onde d'urto;
- reazioni esotermiche.

L'individuazione consiste nel determinare fra le 13 tipologie elencate il numero **F** di fonti particolarmente rilevanti nella prassi aziendale. Ovviamente per F vale la seguente disuguaglianza:

$$1 \leqq \mathbf{F} \leqq 13$$

Dalla disuguaglianza appare evidente che nell'ambito dell'identificazione delle fonti di accensione, si assume sempre, a favore della sicurezza, la presenza di almeno una fonte (che viene identificata per esempio dalla possibilità di fulminazione della struttura). Ulteriori e dettagliate informazioni sui singoli tipi di fonti di ignizione e sulla loro valutazione possono essere tratte dalla norma EN 1127-1.

5. *Assegnazione del punteggio di probabilità di esistenza alle fonti di accensione*

Per ogni fonte di accensione **F** individuata al punto precedente è necessario assegnare un indice di probabilità $\mathbf{F_i}$ convenzionalmente compreso fra 1 e 3, in cui **i** è un numero incluso fra 1 ed **F** che rappresenta l'i-sima fonte d'accensione individuata.

Tale indice $\mathbf{F_i}$ tiene conto della frequenza d'accadimento di tutti quegli eventi indesiderati direttamente responsabili dell'innesco di un'esplosione. La tabella sottostante riporta i valori dell'indice associati alla frequenza degli eventi critici.

Evento critico (condizione in cui si manifesta la sorgente)	Indice F_i
La sorgente di accensione può manifestarsi continuamente o frequentemente	1,50
La sorgente di accensione può manifestarsi durante il normale funzionamento	
La sorgente di accensione può manifestarsi in circostanze rare	1,25
La sorgente di accensione può manifestarsi unicamente a seguito di disfunzioni	
La sorgente di accensione può manifestarsi in circostanze molto rare	1
La sorgente di accensione può manifestarsi unicamente a seguito di rare disfunzioni	

Pertanto verranno assegnati tanti F_i quante sono le sorgenti F individuate.

6. *Calcolo della probabilità dell'esplosione*

La probabilità **P** dell'esplosione rappresenta un numero, convenzionalmente compreso fra 1 e 4, che dipende da tutti gli indici di probabilità $\mathbf{F_i}$ e dalla durata **d** associata alla presenza di atmosfere esplosive.

Per determinare P è prima necessario calcolare direttamente un fattore, indicato con **Pb**, il quale individua la probabilità P stessa ma trasportata su un'ampia scala di valori. Nel dettaglio Pb è ottenibile applicando la seguente formula:

$$\mathbf{Pb} = \mathbf{k} \times \mathbf{d} \times \prod \mathbf{F_i} \qquad \textit{dove } i=1,2,\ldots,\mathbf{F}$$

le grandezze costitutive rappresentano:

d: durata della presenza di atmosfere esplosive (calcolata al punto 3);

$\prod \mathbf{F_i}$: produttoria degli F_i (calcolati al punto 5), ovvero quantità che rappresenta il prodotto fra gli F_i individuati, cioè tale che $\prod F_i = F_1 \times F_2 \times \ldots \times F_F$ con $1 \leqq F \leqq 13$;

k: coefficiente moltiplicativo funzione del numero di sorgenti di accensione F (calcolato al punto 4), cioè tale che k = k(F); i valori di k in funzione di F sono riportati nella tabella seguente.

k = k(F)	
F = 1	**k = 1,10**
F = 2	**k = 1,20**
F = 3	**k = 1,30**
F = 4	**k = 1,40**
F = 5	**k = 1,50**
F = 6	**k = 1,60**
F = 7	**k = 1,70**
F = 8	**k = 1,80**
F = 9	**k = 1,90**
F = 10	**k = 2,00**
F = 11	**k = 2,10**
F = 12	**k = 2,20**
F = 13	**k = 2,30**

A tal punto, una volta calcolata Pb, la probabilità dell'esplosione P è ottenuta scegliendo il valore corrispondente alla Pb dalla seguente tabella:

Valore calcolato di Pb	Valore di P
1 ≦ Pb ≦ 600	**P = 1**
600 < Pb ≦ 2900	**P = 2**
2900 < Pb ≦ 5000	**P = 3**
Pb > 5000	**P = 4**

CALCOLO DEL VALORE DI DANNO CONSEGUENTE AD UN'ESPLOSIONE (D)

Le esplosioni mettono in pericolo la vita e la salute dei lavoratori e ciò per l'effetto incontrollabile delle fiamme e della pressione, nonché della presenza di prodotti di reazione nocivi e del consumo dell'ossigeno presente nell'atmosfera respirata dalle persone. La stima degli effetti di un'esplosione, quantificabili nella perdita di vite umane e nei danni arrecati a beni e cose, viene calcolata mediante formule complesse, specificate nei seguenti paragrafi.

Valutazione dell'entità del danno

Il danno (effetto possibile causato dall'esposizione al fattore di rischio) risulta essere strettamente legato alla tipologia dell'ambiente ed alla presenza o meno di persone all'interno e/o nell'intorno della zona con pericolo d'esplosione (area di danno). Il danno presumibile maggiore, in caso di esplosione consiste, sicuramente, nella "perdita di vite umane e/o lesioni gravi e gravissime". In caso di esplosione, si devono considerare i possibili effetti dei seguenti fattori: fiamme, radiazione termica, onde di pressione, detriti vaganti ed emissioni pericolose di materiali.

Il danno conseguente ad un'esplosione viene considerato maggiore all'interno di un ambiente confinato in quanto i possibili effetti dei fattori sopraccitati saranno maggiori rispetto ad un'analoga esplosione in ambiente aperto. Il danno a persone o strutture è correlabile all'effetto fisico di un evento incidentale

mediante modelli di vulnerabilità più o meno complessi. Ai fini della presente metodologia, è da ritenere sufficientemente accurata una trattazione basata sul superamento di un valore di soglia, al di sotto del quale si ritiene convenzionalmente che il danno non accada, al di sopra del quale viceversa si ritiene che il danno possa accadere. In particolare, per le valutazioni in oggetto, la possibilità di danni a persone o a strutture è definita sulla base del superamento dei valori di soglia espressi nella seguente tabella.

VALORI DI SOGLIA						
SCENARIO INCIDENTALE	ELEVATA LETALITÀ		INIZIO LETALITÀ	LESIONI IRREVERSIBILI	LESIONI REVERSIBILI	DANNI ALLE STRUTTURE / EFFETTO DOMINO
	SPAZI CHIUSI	SPAZI APERTI				
Sovrapressione di picco	0,3 [bar]	0,6 [bar]	0,14 [bar]	0,07 [bar]	0,03 [bar]	0,3 [bar]

Il criterio di fondo sul quale si basa il metodo è quello di assumere come distanza rappresentativa di danno per le persone quella che corrisponde ad una sovrapressione di picco di 0,07 bar [3].

Scopo del metodo è quello di stabilire, con un sufficiente grado di accuratezza, se un'esplosione che avvenga in condizioni definite in un determinato ambiente di lavoro possa provocare effetti negativi (per convenzione assunti come il superamento della soglia di sovrapressione di 0,07 bar) entro una distanza di danno da stimarsi e suddivisibile in intervalli come di seguito elencato:

- inferiore a 2m;
- compresa tra 2 e 10m;
- compresa tra 10 e 50m;
- superiore a 50m.

L'analisi delle formule di calcolo proposte in letteratura e degli intervalli di variabilità dei parametri ha portato ad individuare la seguente relazione generale per la stima della distanza di danno:

$$d = f \cdot V^{\frac{1}{3}}$$

dove:

d : distanza di danno stimata [m];
f : coefficiente dipendente dalle condizioni ambientali e dall'agente che provoca l'atmosfera esplosiva;
V : volume pericoloso dell'atmosfera esplosiva [m^3].

Il valore del fattore f dipende dai seguenti parametri:

1. Il valore della **pressione massima di esplosione** (P_{max}) raggiungibile a seguito dell'innesco della miscela infiammabile (si tratta di un parametro legato all'agente che provoca la formazione dell'atmosfera esplosiva);

[3] Questa soglia corrisponde al valore di danni gravi alla popolazione sana (lesioni irreversibili) come definito dalle Linee Guida Nazionali per la pianificazione dell'emergenza esterna (Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della Protezione Civile – Gennaio 1994), dal D.M. 15 maggio 1996 e dal D.M. 9 maggio 2001.

2. il livello di ostruzione/confinamento della nube, codificato in:
   - ⇨ *Nube completamente confinata:* nube in apparecchiatura o ambiente chiuso oppure presenza nella nube di ostacoli ravvicinati, ossia con una frazione di ingombro (intesa come rapporto tra il volume occupato dagli ostacoli e il volume totale dell'area in condizioni di esplosività) superiore al 30% e una distanza tra gli ostacoli inferiore ai 3m.
   - ⇨ *Nube parzialmente confinata:* nube a contatto con 2 o più pareti/barriere oppure presenza di ostacoli all'interno della nube, ma con una frazione di ingombro inferiore al 30% e/o una distanza tra gli ostacoli superiore ai 3m.
   - ⇨ *Nube non confinata:* assenza di pareti (tranne il terreno) e di ostacoli.

I valori di f variano in relazione al tipo di codifica della nube:

- ⇨ *Nube completamente confinata:* $f = 10^{\left[\frac{Log(P_{max})}{1,19}+0,33\right]}$
- ⇨ *Nube parzialmente confinata:* $f = 10^{\left[\frac{Log(P_{max})}{1,09}-0,33\right]}$
- ⇨ *Nube non confinata:* $f = 10^{\left[\frac{Log(P_{max})}{0,98}-1,48\right]}$

Il valore di V è generalmente noto per ciascuna sorgente di emissione individuata mediante le procedure stabilite dalla normativa tecnica relativa alla classificazione in zone degli ambienti a rischio di esplosione (Norme C.E.I.).

La distanza di danno verrà assunta come indicato a pagina precedente.

La “magnitudo” del danno verrà indicata, infine, in base all’interpolazione dei seguenti fattori (come indicato in tabella seguente:

- ⇨ *DISTANZA DI DANNO*
- ⇨ *TIPOLOGIA DELL'AMBIENTE*
- ⇨ *POSSIBILITA’ DI COINVOLGIMENTO DI PERSONE*

		DANNO					
TIPOLOGIA DELL’AMBIENTE	Chiuso	3	4	4	4	Presenza	COINVOLGIMENTO DI PERSONE
		1	2	2	2	Assenza	
	Aperto	3	3	4	4	Presenza	
		1	1	2	2	Assenza	
		d < 2m	2<d<10	10<d<50	d>50		
		DISTANZA DI DANNO					

DETERMINAZIONE DEL RISCHIO D'ESPLOSIONE (R)

Rischio: probabilità che sia raggiunto un livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un pericolo da parte di un lavoratore. Nella tabella seguente sono indicate le diverse combinazioni (P x D) tra il danno e le probabilità che lo stesso possa verificarsi (stima del rischio).

$$R = P \cdot D$$

P (probabilità)					
4	**4**	**8**	**12**	**16**	
3	**3**	**6**	**9**	**12**	
2	**2**	**4**	**6**	**8**	
1	**1**	**2**	**3**	**4**	
	1	2	3	4	**D (danno)**

INDICAZIONE DI MISURE ADEGUATE PER RAGGIUNGERE GLI OBIETTIVI DI SALVAGUARDIA DEI LAVORATORI

Interventi da effettuare
In funzione del rischio valutato vengono stabilite le misure di prevenzione e protezione come di seguito specificato:

R > 8	Rischio	Adozione di misure preventive e/o protettive con predisposizione di procedure operative, addestramento, formazione e monitoraggio con frequenza elevata.
4 ≤ R ≤ 8	Rischio	Adozione di misure preventive e/o protettive con predisposizione di procedure operative, formazione, informazione e monitoraggio con frequenza media
2 ≤ R ≤ 3	Rischio	Adozione di misure preventive e/o protettive, formazione, informazione e monitoraggio ordinario

R = 1	Rischio	Non sono individuate misure preventive e/o protettive. Solo attività di informazione. Non soggetto a monitoraggio ordinario

Attuate le misure di prevenzione e protezione individuate, eventualmente erogata la formazione, l'informazione e l'addestramento dei lavoratori, si ritiene che i rischi siano residuali.

SORVEGLIANZA E MISURAZIONI

Questa parte del documento, è relativa alla verifica dell'effettiva attuazione delle misure preventive e protettive adottate (es. attraverso piani di monitoraggio).

Indicazione dei luoghi classificati
Il documento contiene l'indicazione specifica dei luoghi classificati con pericolo d'esplosione, anche, se ritenuto necessario, mediante specifico topografico delucidativo. In ogni caso il luogo verrà chiaramente indicato e descritto.

Indicazione dei luoghi nei quali si applicano le prescrizioni minime di cui all'allegato L del D.Lgs. 81/2008 e indicazione che i luoghi e le attrezzature di lavoro, compresi i dispositivi di allarme, sono concepiti, impiegati e mantenuti in efficienza tenendo nel debito conto la sicurezza

I provvedimenti minimi, ai sensi dell'allegato di cui sopra riguarderanno:

A. PRESCRIZIONI MINIME PER IL MIGLIORAMENTO DELLA PROTEZIONE DELLA SICUREZZA E DELLA SALUTE DEI LAVORATORI CHE POSSONO ESSERE ESPOSTI AL RISCHIO DI ATMOSFERE ESPLOSIVE.

B. PROVVEDIMENTI ORGANIZZATIVI.
   - *Formazione professionale dei lavoratori.*
     Il datore di lavoro provvederà ad una sufficiente ed adeguata formazione in materia di protezione dalle esplosioni dei lavoratori impegnati in luoghi dove possono formarsi atmosfere esplosive.
   - *Istruzioni scritte e autorizzazione al lavoro.*
     Ove stabilito all'interno del presente documento sulla protezione contro le esplosioni:
     a. il lavoro nelle aree a rischio si effettua secondo le istruzioni scritte impartite dal datore di lavoro;
     b. è applicato un sistema di autorizzazioni al lavoro per le attività pericolose e per le attività che possono diventare pericolose quando interferiscono con altre operazioni di lavoro.
        Le autorizzazioni al lavoro sono rilasciate prima dell'inizio dei lavori da una persona abilitata a farlo.

C. MISURE DI PROTEZIONE CONTRO LE ESPLOSIONI.
   - Fughe e emissioni, intenzionali o no, di gas, vapori, nebbie o polveri combustibili che possano dar luogo a rischi di esplosioni sono opportunamente deviate o rimosse verso un luogo sicuro o,

se ciò non è realizzabile, contenuti in modo sicuro, o resi adeguatamente sicuri con altri metodi appropriati.

- Qualora l'atmosfera esplosiva contenga più tipi di gas, vapori, nebbie o polveri infiammabili o combustibili, le misure di protezione devono essere programmate per il massimo pericolo possibile.
- Per la prevenzione dei rischi di accensione, conformemente all'articolo 88-quater, si tiene conto anche delle scariche elettrostatiche che provengono dai lavoratori o dall'ambiente di lavoro che agiscono come elementi portatori di carica o generatori di carica. I lavoratori sono dotati di adeguati indumenti di lavoro fabbricati con materiali che non producono scariche elettrostatiche che possano causare l'accensione di atmosfere esplosive.
- Impianti, attrezzature, sistemi di protezione e tutti i loro dispositivi di collegamento sono posti in servizio soltanto se dal documento sulla protezione contro le esplosioni risulta che possono essere utilizzati senza rischio in un'atmosfera esplosiva. Ciò vale anche per attrezzature di lavoro e relativi dispositivi di collegamento che non sono apparecchi o sistemi di protezione ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 23 marzo 1998, n. 126, qualora possano rappresentare un pericolo di accensione unicamente per il fatto di essere incorporati in un impianto. Vanno adottate le misure necessarie per evitare il rischio di confusione tra i dispositivi di collegamento.

- Si devono prendere tutte le misure necessarie per garantire che le attrezzature di lavoro con i loro dispositivi di collegamento a disposizione dei lavoratori, nonché la struttura del luogo di lavoro siano state progettate, costruite, montate, installate, tenute in efficienza e utilizzate in modo tale da ridurre al minimo i rischi di esplosione e, se questa dovesse verificarsi, si possa controllarne o ridurne al minimo la propagazione all'interno del luogo di lavoro e dell'attrezzatura. Per detti luoghi di lavoro si adottano le misure necessarie per ridurre al minimo gli effetti sanitari di una esplosione sui lavoratori.
- Se del caso, i lavoratori sono avvertiti con dispositivi ottici e acustici e allontanati prima che le condizioni per un'esplosione siano raggiunte.
- Ove stabilito dal documento sulla protezione contro le esplosioni, sono forniti e mantenuti in servizio sistemi di evacuazione per garantire che in caso di pericolo i lavoratori possano allontanarsi rapidamente e in modo sicuro dai luoghi pericolosi.
- Anteriormente all'utilizzazione per la prima volta di luoghi di lavoro che comprendono aree in cui possano formarsi atmosfere esplosive, è verificata la sicurezza dell'intero impianto per quanto riguarda le esplosioni. Tutte le condizioni necessarie a garantire protezione contro le esplosioni sono mantenute.
  La verifica del mantenimento di dette condizioni è effettuata da persone che, per la loro esperienza e formazione professionale, sono competenti nel campo della protezione contro le esplosioni.
- Qualora risulti necessario dalla valutazione del rischio:
  a. deve essere possibile, quando una interruzione di energia elettrica può dar luogo a rischi supplementari, assicurare la continuità del funzionamento in sicurezza degli apparecchi e dei sistemi di protezione, indipendentemente dal resto dell'impianto in caso della predetta interruzione;
  b. gli apparecchi e sistemi di protezione a funzionamento automatico che si discostano dalle condizioni di funzionamento previste devono poter essere disinseriti manualmente, purché ciò non comprometta la sicurezza. Questo tipo di interventi deve essere eseguito solo da personale competente;
  c. in caso di arresto di emergenza, l'energia accumulata deve essere dissipata nel modo più rapido e sicuro possibile o isolata in modo da non costituire più una fonte di pericolo.

- Nel caso di impiego di esplosivi è consentito, nella zona 0 o zona 20 solo l'uso di esplosivi di sicurezza antigrisutosi, dichiarati tali dal fabbricante e classificati nell'elenco di cui agli articoli 42 e 43 del decreto del Presidente della Repubblica 20 marzo 1956, n. 320.
  L'accensione delle mine deve essere fatta elettricamente dall'esterno.
  Tutto il personale deve essere fatto uscire dal sotterraneo durante la fase di accensione delle mine.
- Qualora venga rilevata in qualsiasi luogo sotterraneo una concentrazione di gas infiammabile o esplodente superiore all' 1% in volume rispetto all'aria, con tendenza all'aumento, e non sia possibile, mediante la ventilazione o con altri mezzi idonei, evitare l'aumento della percentuale dei gas oltre il limite sopraindicato, tutto il personale deve essere fatto sollecitamente uscire dal sotterraneo.
  Analogo provvedimento deve essere adottato in caso di irruzione massiva di gas.
- Qualora non sia possibile assicurare le condizioni di sicurezza previste dal punto precedente possono essere eseguiti in sotterraneo solo i lavori strettamente necessari per bonificare l'ambiente dal gas e quelli indispensabili e indifferibili per ripristinare la stabilità delle armature degli scavi.
- Detti lavori devono essere affidati a personale esperto numericamente limitato, provvisto dei necessari mezzi di protezione, comprendenti in ogni caso l'autoprotettore, i quali non devono essere prelevati dalla dotazione prevista dall'articolo 101 del decreto del Presidente della Repubblica n. 320 del 1956 per le squadre di salvataggio.

D. CRITERI PER LA SCELTA DEGLI APPARECCHI E DEI SISTEMI DI PROTEZIONE.

Qualora il documento sulla protezione contro le esplosioni basato sulla valutazione del rischio non preveda altrimenti, in tutte le aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive sono impiegati apparecchi e sistemi di protezione conformi alle categorie di cui al decreto del Presidente della Repubblica 23 marzo 1998, n. 126.
In particolare, in tali aree sono impiegate le seguenti categorie di apparecchi, purché adatti, a seconda dei casi, a gas, vapori o nebbie e/o polveri:
- nella zona 0 o nella zona 20, apparecchi di categoria 1;
- nella zona 1 o nella zona 21, apparecchi di categoria 1 o di categoria 2;
- nella zona 2 o nella zona 22, apparecchi di categoria 1, 2 o 3.

Indicazione che sono stati adottati gli accorgimenti necessari per l'impiego sicuro di attrezzature da lavoro

Le istruzioni per l'impiego sicuro di attrezzature da lavoro terranno in considerazione gli elementi di seguito riportati. Inizialmente si devono distinguere due diversi tipi di attrezzature:

a) utensili che possono causare soltanto scintille singole quando sono utilizzati (per esempio cacciavite, chiavi, cacciavite a percussione);

b) utensili che generano una serie di scintille quando utilizzati per segare o molare.

Nelle zone 0 e 20 non sono ammessi utensili che producono scintille.
Nelle zone 1 e 2 sono ammessi soltanto utensili di acciaio conformi al punto a). Gli utensili conformi al punto b) sono ammessi soltanto se si può assicurare che non sono presenti atmosfere esplosive pericolose sul posto di lavoro.
Tuttavia, l'uso di qualsiasi tipo di utensile di acciaio è totalmente proibito nella zona 1 se esiste il rischio di esplosione dovuto alla presenza di sostanze appartenenti al gruppo II c (secondo la EN 50014) (acetilene, bisolfuro di carbonio, idrogeno), solfuro di idrogeno, ossido di etilene, monossido di carbonio,

a meno di assicurare che non sia presente atmosfera esplosiva pericolosa sul posto di lavoro durante il lavoro con questi utensili.
Gli utensili di acciaio conformi ad a) sono ammessi nelle zone 21 e 22. Gli utensili di acciaio conformi a b) sono ammessi soltanto se il posto di lavoro è protetto dal resto delle zone 21 e 22 e se sono state adottate le seguenti misure supplementari:

- eliminazione dei depositi di polveri dal luogo di lavoro;

oppure

- se il luogo di lavoro è mantenuto sufficientemente umido in modo che le polveri non possano disperdersi nell'aria né si possa sviluppare alcun processo di fuoco senza fiamme.

Per molare o troncare nelle zone 21 e 22 o nelle loro vicinanze, si deve considerare che le scintille prodotte possono proiettarsi per lunghe distanze e produrre la formazione di particelle di fuoco senza fiamme. Per questa ragione, gli altri luoghi attorno al luogo di lavoro dovrebbero essere inclusi nelle misure di protezione menzionate.
L'uso di utensili nelle zone 1, 2, 21 e 22 saranno soggetti ad un "permesso di lavoro".

Verifica degli impianti elettrici
D.Lgs. 81/08, art. 296. Verifiche

1. Il datore di lavoro provvede affinché le installazioni elettriche nelle aree classificate come zone 0, 1, 20 o 21 ai sensi dell'allegato XLIX siano sottoposte alle verifiche di cui ai capi III e IV del decreto del Presidente della Repubblica 22 ottobre 2001, n. 462.

I dati di seguito riportati sono stati comunicati dal Datore di lavoro; tali dati sono stati utilizzati al fine di realizzare il presente Documento sulla Protezione Contro le Esplosioni, pertanto, qualora dovessero modificarsi le condizioni di seguito descritte, il committente dovrà provvedere ad un riesame del documento in oggetto.

I reparti/zone che ospitano impianti che trasportano/utilizzano sostanze degne di nota ai fini dell'esplosione e che costituiscono l'oggetto di quest'analisi sono:

- Armadio di consegna del gas metano;

Relativamente alla presenza di altre sorgenti di emissione, si esclude la possibilità che vi possano essere le condizioni affinché si possa creare atmosfera esplosiva considerate le modeste quantità (contenitori di qualche litro/decimetro cubo) in utilizzo.

ARMADIO DI CONSEGNA DEL GAS METANO

	Note
Impianti, sostanze, attività e processi di lavoro interessati al rischio d'esplosione	Il punto di consegna è collocato entro un box situato in esterno, in prossimità del cancello.

Classificazione dei luoghi ai sensi dell'allegato XLIX

Parametri ambiente

- Tipologia: ambiente chiuso.
- Volumetria (b x h x p): circa 0,2 mc.
- Aperture di ventilazione (m^2): è presente un'apertura sulla parte laterale alta.
- Grado di ventilazione: BASSO.
- Disponibilità della ventilazione: ADEGUATA.

Emissioni strutturali

- Grado di emissione: nell'impianto oggetto della valutazione sono installate flange, valvole, varie connessioni e strumenti di misura, che possono emettere continuamente (grado continuo) quantità molto limitate di gas naturale.
- Zone pericolose: applicando quanto previsto dalla Norma CEI 31-30 risulta che le emissioni strutturali possono essere trascurate.

Sorgenti di Emissione

- Grado di emissione: oltre alle emissioni strutturali sono poi ipotizzabili emissioni in quantità maggiore in occasione di guasti; esse sono state considerate SE di secondo grado.
- Zone pericolose: applicando quanto previsto dalla Norma CEI 31-30 risulta che, sulla linea a 0,5 bar, in ogni discontinuità, si determina una **zona 1** pericolosa che si estende a tutto il volume Va dell'armadio.

Probabilità di presenza ed efficacia delle sorgenti di accensione (SA)

Sorgenti di Accensione (Sa)	Punteggio Assegnato alla sorgente di		
	1	1,25	1,5
Elettricità statica	-	-	-
Materiale elettrico (scintille, archi, sovratemperature)	-	-	-
Fulmine	x	-	-
Superfici calde	-	-	-
Scintille di origine meccanica	x	-	-
Fiamme e gas caldi	-	-	-
Correnti elettriche vaganti, corrosione catodica	-	-	-
Campi elettromagnetici con frequenza compresa tra $3x10^{11}$ Hz e $3x10^{15}$ Hz	-	-	-

Probabilità e durata della presenza di atmosfere esplosive (P)	

Entità degli effetti prevedibili di danno (D)	Per la determinazione del danno si assumono i seguenti parametri:

Parametro	Valore
Coinvolgimento di persone	assenza
Tipologia dell'ambiente	chiuso
Pressione massima d'esplosione	7,1 bar
Livello di ostruzione/confinamento della nube	parzialmente confinata
Coeficiente f	2,824691104
Volume pericoloso	0,2 m^3

La distanza di danno risulterà pari a:

$$d = f \cdot V^{\frac{1}{3}} = \quad 1,65$$

Considerati i dati riportati in tabella, risulta un valore di danno (D) = **1**

Valutazione del rischio di esplosione

Probabilità	*Danno*	*Rischio* (P x D)
1	1	**1**

Misure di prevenzione e protezione	Sorveglianza e misurazioni
⇒ E' prevista la manutenzione periodica dell'armadio di consegna del gas metano.	▪ Il preposto controlla periodicamente lo stato dell'armadio e si assicura che vengano effettuate le manutenzioni.
⇒ Il Sistema di sicurezza scolastico prevede l'installazione, sulla porta dell'armadio, del cartello di pericolo.	
⇒ Il Sistema di sicurezza scolastico prevede che la porta dell'armadio sia sempre mantenuta chiusa. Solamente persone autorizzate avranno la possibilità di intervenire sui sistemi di intercettazione, ecc. ⇒ Al fine della protezione delle tubazioni dalle azioni corrosive, i tratti di condotta sono protetti con pitturazioni adatte all'ambiente in cui si trovano. Le attività di manutenzione riguardano anche la verifica e, se necessario, il ripristino della pittura protettiva.	

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE A CARATTERE GENERALE

PREMESSA

La Scuola adotta le seguenti misure di prevenzione e protezione per raggiungere/migliorare gli obiettivi di salvaguardia dei lavoratori.

PROVVEDIMENTI ORGANIZZATIVI

1. Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 il datore di lavoro prevede l'aggiornamento del presente documento qualora i luoghi di lavoro, le attrezzature o l'organizzazione scolastica abbiano subito modifiche, ampliamenti o trasformazioni rilevanti.

2. Ai sensi del D.Lgs. 81/2008, il datore di lavoro prevede la specifica formazione/addestramento degli addetti in occasione:
   - dell'assunzione;
   - del trasferimento o cambio di mansioni;
   - dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro (o modifiche sostanziali di quelle esistenti) o di nuove tecnologie[4], di nuove sostanze e preparati chimici;

3. Il Sistema di sicurezza scolastico prevede che l'addestramento del personale di cui al punto 2. sia effettuato mediante un adeguato periodo di affiancamento del personale neo-addetto a lavoratori esperti.

4. il Sistema di sicurezza scolastico prevede l'assoluto divieto di fumare, usare fiamme libere e/o introdurre fonti di calore o d'accensione in genere all'interno delle aree classificate; tali divieti sono evidenziati anche attraverso l'affissione di apposita cartellonistica posta in prossimità delle aree;

5. La Direzione vieta l'accesso alle zone classificate a tutto il personale non autorizzato. Ai lavoratori impiegati, nonché al proprio preposto, è richiesto di sorvegliare affinché tale regola sia osservata.

6. Qualora all'interno dello stabile siano presenti lavoratori di aziende esterne, il sistema di sicurezza scolastico prevede l'attuazione di quanto stabilito dall'art. 26 del D.Lgs. 81/2008, al fine di attuare tutte le misure di prevenzione e protezione contro le esplosioni coordinate tra le varie imprese come indicato più nel dettaglio in seguito.

7. Il sistema di sicurezza scolastico ha contemplato nel piano di emergenza ed evacuazione lo scenario relativo ad una possibile esplosione garantendo percorsi alternativi di evacuazione e/o tempi di risposta ai segnali di allarme più brevi al fine di scongiurare la presenza nei locali in occasione dell'evento esplosivo.

[4] Con riferimento alle attrezzature e tecnologie che influiscono sul pericolo d'esplosione.

MISURE DI PROTEZIONE CONTRO LE ESPLOSIONI

Di seguito vengono analizzate le (minime) misure tecniche di protezione contro le esplosioni indicate dall'Allegato L, Parte A del D.Lgs. 81/2008.

Allegato L, Parte A	
PUNTO 2.1	Le fughe ed emissioni di gas saranno prevenute attuando le misure di prevenzione specifiche previste.
PUNTO 2.2	E' presente un unico gas (metano).
PUNTO 2.3	Non sono individuabili particolari misure
PUNTI 2.4 E 2.5	Impianti, macchine ed attrezzature dovranno essere oggetto di periodiche manutenzioni preventive e programmate al fine di verificarne l'adeguatezza e scongiurare, il più possibile, che quest'ultimi possano divenire, ad esempio, sorgenti di accensione efficaci a causa di guasti, malfunzionamenti, ecc.
PUNTO 2.6	Non necessario
PUNTO 2.7	L'azienda ha già provveduto a redigere il Piano di Emergenza comprensivo delle procedure.
PUNTO 2.8	Non sono individuabili particolari problemi
PUNTO 2.9	Il personale ha, inoltre, la facoltà, se si verificasse una situazione d'emergenza grave, di porre fuori servizio gli impianti stessi.
PUNTI 2.10, 2.11, E 2.12	*NON APPLICABILI*

Allegato L, Parte B
Il presente documento sulla protezione contro le esplosioni evidenzia aree classificate con pericolo d'esplosione (Zone,1 e 2). Si prevede, quindi, che, all'interno delle aree classificate, vengano istallati apparecchi e sistemi di protezione conformi al Decreto del Presidente della Repubblica 23 marzo 1998 n° 126. In particolare, in tali aree verrà impiegata la seguente categoria di apparecchi: ➢ Zone 1→ categoria 1 o 2. ➢ Zone 2 → categoria 1, 2, 3.

Art. 294, comma f, D.Lgs. 81/2008
Le istruzioni per l'impiego sicuro di attrezzature da lavoro, all'interno delle zone con rischio d'esplosione, terranno in considerazione gli elementi di seguito riportati e delineati dalla Norma UNI EN 1127-1. Inizialmente, il sistema di sicurezza aziendale distingue due diversi tipi di attrezzature: a) utensili che possono causare soltanto scintille singole quando sono utilizzati (per esempio cacciavite, chiavi, cacciavite a percussione); b) utensili che generano una serie di scintille quando utilizzati (ad esempio per segare o molare). All'interno delle zone 1 e 2 sono ammessi soltanto utensili di acciaio conformi al punto a). Gli utensili conformi al punto b) sono ammessi soltanto se si può assicurare che non sono presenti atmosfere esplosive pericolose sul posto di lavoro. Tuttavia, l'uso di qualsiasi tipo di utensile di acciaio è totalmente proibito nelle zone 1 se esiste il rischio di esplosione dovuto alla presenza di sostanze appartenenti al gruppo II c (secondo la EN 50014) (acetilene, bisolfuro di carbonio, idrogeno), e solfuro di idrogeno, ossido di etilene, monossido di carbonio, a meno di assicurare che non sia presente atmosfera esplosiva pericolosa sul posto di lavoro durante il lavoro con questi utensili. Il sistema di sicurezza aziendale prevede, inoltre, che per operare nelle zone succitate sia necessario ottenere "l'autorizzazione al lavoro".

CONCLUSIONI

La documentazione prodotta è frutto di una valutazione dei rischi effettuata direttamente dal Datore di Lavoro .
A seguito delle indicazioni, suggerimenti e obblighi evidenziati per l'eliminazione dei rischi in questo documento, resta a totale discrezione del datore di lavoro individuare, in base alle possibilità economiche ed in funzione della gravità dei rischi, una priorità di interventi di bonifica degli stessi, con precedenza per quelli preventivi e/o protettivi legati a situazioni in cui il rischio è più elevato. Con ciò non si vuol sminuire l'importanza di tutti gli altri interventi descritti nel presente documento.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO ELETTRICO

PREMESSA

Per rischio elettrico si intende il prodotto della probabilità per un soggetto di subire gli effetti derivanti da contatti accidentali con elementi in tensione (contatti diretti ed indiretti), o da arco elettrico, per il danno conseguente.
Esiste inoltre un rischio elettrico legato alla salvaguardia degli immobili, dei macchinari e degli impianti, che sarà valutato al fine di evitare possibili inneschi di incendi o esplosioni e che sarà poi ripreso nelle relative sezioni del presente documento.
I soggetti che possono essere interessati al rischio elettrico sono potenzialmente tutti i lavoratori, indipendentemente dalla mansione o dal reparto di lavoro, anche se è ragionevole dividere tali soggetti in due categorie, in relazione al grado di esposizione al rischio elettrico:

- ***UTENTI GENERICI;***
- ***OPERATORI ELETTRICI.***

DEFINIZIONI

UTENTI GENERICI

Sono i soggetti che, in ambito scolastico, sono destinati ad operare, anche occasionalmente, con l'utilizzo di impianti o attrezzature elettriche e/o elettroniche, alimentate da qualsiasi fonte di energia elettrica. Possono altresì rientrare in questa categoria tutti gli altri lavoratori o soggetti occasionali che a qualsiasi titolo possono trovarsi nei locali o comunque nell'area aziendale, in quanto possono venire a contatto con masse o masse estranee che a causa di guasto possono avere assunto tensioni pericolose. Sono esclusi da questa categoria quei soggetti che intervengono sugli impianti, macchinari o parti di essi, con l'intenzione di rimuovere le protezioni di accessibilità alle parti attive, allo scopo di intervenire sull'equipaggiamento elettrico dell'apparecchiatura.

OPERATORI ELETTRICI

Sono invece i soggetti che per loro specifica mansione svolgono i "lavori elettrici" così definiti dalla Norma CEI 11-27, intesi come interventi su impianti o apparecchiature elettriche, con accesso alle parti attive, fuori o sotto tensione, o nelle vicinanze. Rientrano in questa categoria anche i lavoratori che hanno la necessità di rimuovere le protezioni di impianti, macchine o attrezzature elettriche al fine effettuare lavori o, più semplicemente, l'apertura di quadri elettrici per interventi di ripristino in caso di guasto. In linea generale, tali operatori possono essere interni o esterni all'azienda in relazione alla complessità dell'intervento e alla disponibilità di tecnici interni, specificando che anche l'operatore addetto alla conduzione di una macchina o impianto di processo può, se formalmente addestrato e dopo un'attenta analisi del rischio, intervenire per il ripristino della funzionalità del macchinario.

ANALISI DEL RISCHIO ELETTRICO PER UTENTI GENERICI

Il rischio elettrico a cui sono soggetti gli utenti generici, come sopra definiti, deve essere ricercato nella corretta progettazione, esecuzione e verifica periodica dell'impianto elettrico e dei macchinari da questo alimentati. Questo rischio si estrinseca nella maggior parte dei casi attraverso il "contatto indiretto", ovvero la possibilità di entrare in contatto con una "massa" o "massa estranea" che ha assunto un potenziale elettrico a causa di un guasto di isolamento. Tale situazione può essere la conseguenza di una carenza di progettazione, di esecuzione o, molto più spesso, di controlli periodici, formalmente previsti sia in ambito aziendale che, su richiesta del Datore di Lavoro, da parte di Organismi Abilitati.
Premesso che non rientra negli obiettivi del presente documento analizzare la congruità di opere professionali intellettuali né esecutive, si evidenzia che la rispondenza degli impianti elettrici e delle macchine alle relative Norme CEI costituisce presunzione di conformità alla "regola dell'arte", come riconosciuto dalla legge 1° marzo 1968 n° 186, e rappresenta quindi un livello di rischio accettabile.
Tale condizione, integrata da un sistema programmato di verifiche, può ritenersi sufficiente ai fini del contenimento del rischio elettrico per gli "utenti generici".
Tale contenimento del rischio elettrico sarà ritenuto sufficiente anche per la salvaguardia degli immobili, dei macchinari e degli impianti.
Per quanto riguarda la conformità delle macchine elettriche si dovrà fare riferimento, laddove presente, alla "marcatura CE" delle stesse, che costituisce presunzione di rispondenza ai requisiti minimi di sicurezza dettati dalle Direttive Europee applicabili, comprese quelle del settore elettrico.
In ogni caso, tutte le macchine (marcate o non marcate CE), gli impianti elettrici e gli equipaggiamenti elettrici delle macchine devono essere sottoposti ad un programma di verifica e manutenzione documentato, secondo le indicazioni delle norme CEI applicabili o delle condizioni d'uso fornite dal costruttore.
Per quanto riguarda il corretto utilizzo di componenti elettrici mobili e trasportabili (piccoli utensili elettrici, prolunghe, adattatori, ecc), tutto il personale deve essere messo a conoscenza e coinvolto nella sorveglianza e segnalazione di anomalie visibili. E' prevista infatti la collaborazione di tutti i lavoratori, in merito all'individuazione visiva di danneggiamenti o rotture di cavi elettrici, prolunghe, prese od altri componenti elettrici, con successiva segnalazione del problema riscontrato al preposto.

ANALISI DOCUMENTALE

Per l'impianto elettrico, sarà quindi necessario verificare la presenza dei seguenti documenti:

- ⇨ ***Progetto impianto elettrico (per impianti con obbligo del progetto);***
- ⇨ ***Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico al D.M. 37/2008;***
- ⇨ ***Verifiche periodiche di legge (ARPA/ Organismi Abilitati)***
- ⇨ ***Verifiche periodiche di manutenzione (ditte esterne/ufficio interno)***

CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO ELETTRICO

Probabilità

Per un utente generico, la probabilità che un evento legato a questa tipologia di rischio si concretizzi, è strettamente legata alla conformità costruttiva e gestionale dell'impianto, quindi all'analisi documentale di cui al punto precedente.

Come già sottolineato, il documento di valutazione di cui al D.Lgs. 81/08 deve contemplare unicamente quei rischi specifici con caratteristica residuale rispetto all'applicazione della normativa vigente della quale i documenti citati al punto precedente rappresentano l'espressione.
Alla luce di quanto suddetto, verificata la conformità documentale, la probabilità non può essere del tutto esclusa ma potrà assumere, tranne che per casi particolari, il valore di 1.

Danno

Il danno conseguente al fenomeno di elettrocuzione non è facilmente codificabile. Esso dipende, oltre che dai parametri elettrici in gioco(es. tensione , frequenza, ecc.) anche dalle condizioni fisiche ed ambientali dell'infortunato, dal fattore di percorso del contatto, dalla tempestività di intervento delle protezioni.
Sarà quindi necessaria una valutazione specifica del danno presunto all'infortunato, che tenga conto dell'ambiente di lavoro e delle possibili dinamiche dell'evento (procedure esistenti, DPI, organizzazione, ecc).
Non potendo comunque scongiurare la possibilità di un contatto diretto o indiretto, saranno comunque ritenute gravi le conseguenze di uno shock elettrico in un ambiente ordinario (coeff. = 3), mentre potranno essere massime (coeff. = 4) in condizioni ambientali di umidità o all'interno o in prossimità di grandi masse metalliche (es. luoghi conduttori ristretti).

ANALISI DEL RISCHIO PER "OPERATORI ELETTRICI"

Come già citato, gli operatori elettrici sono i soggetti che per loro specifica mansione svolgono i "lavori elettrici" così definiti dalla Norma CEI 11-27, intesi come interventi su impianti o apparecchiature elettriche, con accesso alle parti attive, fuori o sotto tensione o in prossimità. Rientrano in questa categoria anche i lavoratori che hanno la necessità di rimuovere le protezioni di impianti, macchine o attrezzature elettriche al fine effettuare lavori o, più semplicemente, l'apertura di quadri elettrici per interventi di ripristino in caso di guasto. Tali operatori possono essere interni all'azienda (azienda non installatrice).
In relazione alla complessità dell'intervento e alla disponibilità di tecnici interni si può intervenire per il ripristino della funzionalità del macchinario, a condizione che l'operatore addetto sia opportunamente addestrato e formalmente nominato.

Per aziende non installatrici, nell'ambito della valutazione si evidenzieranno prevalentemente i rischi elettrici ai quali l'operatore può essere esposto in conseguenza a quelle azioni ordinarie che rientrano nell'esercizio e conduzione di una macchina o impianto. In particolare si vuole evitare che le operazioni derivanti da piccoli interventi su componenti elettrici allo scopo del loro ripristino in caso avaria, possano costituire operazioni improvvisate e rischiose per gli operatori.

VALUTAZIONE DEI RISCHI DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

ATTIVITA' DI SOLLEVAMENTO

Nel presente documento, la valutazione della movimentazione manuale dei carichi (MMC) viene effettuata secondo lo specifico modello proposto dal NIOSH (1993), che è in grado di determinare, per ogni azione di sollevamento, il cosiddetto "limite di peso raccomandato" attraverso un'equazione che, a partire da un massimo peso sollevabile in condizioni ideali, considera l'eventuale esistenza di elementi sfavorevoli e tratta questi ultimi con appositi fattori di demoltiplicazione.

Il NIOSH, nella sua proposta, parte dai pesi limite raccomandati per legge come di seguito specificato:

ETÀ	Peso limite raccomandato MASCHI	Peso limite raccomandato FEMMINE
> 18 anni	30 kg	20 kg
15-18 anni	20 kg	15 kg

Ciascun fattore demoltiplicativo previsto può assumere valori compresi tra 0 ed 1.

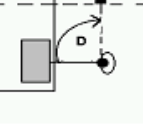
Quando l'elemento di rischio potenziale corrisponde ad una condizione ottimale, il relativo fattore assume il valore di 1 e pertanto non porta ad alcun decremento del peso ideale iniziale. Quando l'elemento di rischio è presente, discostandosi dalla condizione ottimale, il relativo fattore assume un valore inferiore a 1; esso risulta tanto più piccolo quanto maggiore è l'allontanamento dalla relativa condizione ottimale: in tal caso il peso iniziale ideale diminuisce di conseguenza.

In taluni casi l'elemento di rischio è considerato estremo: il relativo fattore viene posto uguale a 0 significando che si è in una condizione di inadeguatezza assoluta per via di quello specifico elemento di rischio. Ne deriva lo schema di figura 1 a pagina seguente: per ciascun elemento di rischio fondamentale sono forniti dei valori quantitativi (qualitativi nel solo caso del giudizio sulla presa) che l'elemento stesso può assumere, ed in corrispondenza viene fornito il relativo fattore demoltiplicativo del valore di peso iniziale.

(figura 1) NIOSH 1993 - Modello consigliato per il calcolo del limite di peso raccomandato

COSTANTE DI PESO (kg.) — CP

ETA'	MASCHI	FEMMINE
> 18 ANNI	3 0	2 0

X

ALTEZZA DA TERRA DELLE MANI ALL'INIZIO DEL SOLLEVAMENTO — A

ALTEZZA (cm)	0	25	50	75	100	125	150	>175
FATTORE	0,77	0,85	0,93	1,00	0,93	0,85	0,78	0,00

X

DISTANZA VERTICALE DI SPOSTAMENTO DEL PESO FRA INIZIO E FINE DEL SOLLEVAMENTO — B

DISLOCAZIONE (cm)	25	30	40	50	70	100	170	>175
FATTORE	1,00	0,97	0,93	0,91	0,88	0,87	0,86	0,00

X

DISTANZA ORIZZONTALE TRA LE MANI E IL PUNTO DI MEZZO DELLE CAVIGLIE - DISTANZA DEL PESO DEL CORPO (DISTANZA MASSIMA RAGGIUNTA DURANTE IL SOLLEVAMENTO) — C

DISTANZA (cm)	25	30	40	50	55	60	>63
FATTORE	1,00	0,83	0,63	0,50	0,45	0,42	0,00

X

DISLOCAZIONE ANGOLARE DEL PESO (IN GRADI) — D

Dislocazione angolare	0	30°	60°	90°	120°	135°	>135°
FATTORE	1,00	0,90	0,81	0,71	0,52	0,57	0,00

X

GIUDIZIO SULLA PRESA DI CARICO — E

GIUDIZIO	BUONO	SCARSO
FATTORE	1,00	0,90

X

FREQUENZA DEI GESTI (numero atti al minuto) IN RELAZIONE A DURATA — F

FREQUENZA	0,20	1	4	6	9	12	>15
CONTINUO < 1 ora	1,00	0,94	0,84	0,75	0,52	0,37	0,00
CONTINUO da 1 a 2 ore	0,95	0,88	0,72	0,5	0,3	0,21	0,00
CONTINUO da 2 a 8 ore	0,85	0,75	0,45	0,27	0,15	0,00	0,00

=

KG. DI PESO EFFETTIVAMENTE SOLLEVATO

PESO LIMITE RACCOMANDATO — Kg.

$$\frac{\text{PESO SOLLEVATO}}{\text{PESO LIMITE RACCOMANDATO}} = \text{\#DIV/0!}$$

INDICE DI SOLLEVAMENTO

Applicando la procedura a tutti gli elementi considerati si può pervenire a determinare il limite di peso raccomandato nel contesto esaminato.

Il passo successivo consiste nel calcolare il rapporto tra peso effettivamente sollevato (numeratore) e peso limite raccomandato (denominatore) per ottenere un indicatore sintetico del rischio.
Lo stesso è minimo per valori tendenziali inferiori a 1; è al contrario presente per valori tendenziali superiori ad 1; tanto è più alto il valore dell'indice tanto maggiore è il rischio, secondo i parametri definiti in tabella:

VALORE INDICE	SITUAZIONE	PROVVEDIMENTI DA ADOTTARE
Inferiore a 0,75	Accettabile	▪ Nessuno
Tra 0,75 e 1,25	Livello di attenzione	▪ Sorveglianza sanitaria (annuale o biennale) ▪ Formazione ed informazione
Superiore a 1,25	Livello di rischio	▪ Interventi di prevenzione ▪ Sorveglianza sanitaria (ogni 6 mesi) ▪ Formazione ed informazione

Va comunque precisato che la procedura di calcolo del limite di peso raccomandato è applicabile quando ricorrono le seguenti condizioni:

- sollevamento di carichi svolto in posizione in piedi (non seduta o inginocchiata), in spazi non ristretti;
- sollevamento di carichi eseguito con due mani;
- altre attività di movimentazione manuale (trasporto, spingere o tirare) minimali;
- adeguata frizione tra piedi (suola) e pavimento (coeff. di frizione statica > 0,4);
- gesti di sollevamento eseguiti in modo non brusco;
- carico non estremamente freddo, caldo, contaminato o con il contenuto instabile;
- condizioni microclimatiche favorevoli.

Laddove il lavoro di un gruppo di addetti dovesse prevedere lo svolgimento di più compiti diversificati di sollevamento, si dovranno seguire, per la valutazione del rischio, procedure di analisi più articolate; in particolare:

a) per ciascuno dei compiti potranno essere preliminarmente calcolati gli indici di sollevamento indipendenti dalla frequenza/durata, tenendo conto di tutti i fattori di figura 1, ad eccezione del fattore frequenza;
b) partendo dai risultati del punto a), si può procedere a stimare un indice di sollevamento composto tenendo conto delle frequenze e durata del complesso dei compiti di sollevamento nonché della loro effettiva combinazione e sequenza nel turno di lavoro.

In ogni caso l'indice di sollevamento (composto) attribuito agli addetti che svolgono compiti multipli di sollevamento sarà almeno pari (e sovente maggiore) di quello derivante dalla valutazione del singolo compito più sovraccaricante (considerato con la sua specifica frequenza/durata).
Presentata la procedura, va solo ricordato che la stessa è stata formalizzata dal NIOSH dopo un periodo decennale di sperimentazione di una precedente analoga proposta e tenuto conto di quanto di meglio avevano prodotto sull'argomento, diversi studi biomeccanici, di fisiologia muscolare, psicofisici, anatomo-patologici e, più che altro, epidemiologici.
Sulla scorta dei dati disponibili in letteratura si può affermare che la presente proposta (a partire da 30 kg per i maschi adulti e da 20 kg per le femmine adulte) è in grado di proteggere all'incirca il 90% delle rispettive popolazioni, con ciò soddisfacendo il principio di equità (tra i sessi) nel livello di protezione assicurato alla popolazione lavorativa.

Va ancora riferito che in taluni casi particolari, all'equazione originaria del NIOSH possono essere aggiunti altri elementi la cui considerazione può risultare importante in determinati contesti applicativi. Agli stessi corrisponde un ulteriore fattore di demoltiplicazione da applicare alla formula generale prima esposta.

ATTUATE LE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INDIVIDUATE, EROGATA LA FORMAZIONE SI RITIENE CHE I RISCHI SIANO RESIDUALI E QUINDI CONTROLLABILI.
E' IN OGNI CASO NECESSARIO VERIFICARE LA CORRETTA ADOZIONE DELLE MISURE SECONDO IL PIANO DI MONITORAGGIO.

ATTIVITA' DI TRASPORTO DEI CARICHI

Non esiste per tali azioni un modello valutativo collaudato, come è quello dei NIOSH per azioni di sollevamento. Allo scopo possono ritenersi comunque utili i risultati di un'approfondita serie di studi di tipo psicofisico basati sullo sforzo-fatica percepiti, efficacemente sintetizzati da SNOOK e CIRIELLO (1991). Con essi si forniscono per ciascun tipo di azione e per sesso, i valori limite di riferimento del peso (azioni di trasporto) (o della forza esercitata in azioni di tirare o spingere, svolte con l'intero corpo).

Nella tabella specifica riportata di seguito sono indicati solamente i valori di riferimento per le azioni di trasporto in piano dei carichi, mentre nel caso di presenza significativa di azioni di spinta e traino di carichi si è ritenuto di effettuare una valutazione più mirata che sarà pertanto integrata a parte nella sezione allegati del presente documento.

A livello operativo, individuata la situazione che meglio rispecchia il reale scenario lavorativo in esame, in relazione che si voglia proteggere una popolazione solo maschile o anche femminile, si estrapola il valore raccomandato (di peso) e rapportandolo con il peso effettivamente trasportato (ponendo questo al numeratore e il valore raccomandato al denominatore) si ottiene così un indicatore di rischio del tutto analogo a quella ricavato con la procedura di analisi di azioni di sollevamento del NIOSH.

Azioni di Trasporto in piano: pesi (Kg) massimi raccomandabile per la popolazione lavorativa adulta sana in funzione di : sesso, distanza di percorso, frequenza di azione e altezza delle mani da terra

MASCHI																		
DISTANZA	*2 metri*						*7,5 metri*						*15 metri*					
Azione ogni:	6s	12s	1m	5m	30 m	8h	10 s	15 s	1 m	5 m	30 m	8h	18 s	24 s	1 m	5 m	30 m	8h
ALTEZZA MANI																		
110 cm	10	14	17	19	21	25	9	11	15	17	19	22	10	11	13	15	17	20
80 cm	13	17	21	23	26	31	11	14	18	21	23	27	13	15	17	20	22	26

FEMMINE																		
DISTANZA	*2 metri*						*7,5 metri*						*15 metri*					
Azione ogni:	6s	12s	1m	5m	30 m	8h	10 s	15 s	1 m	5 m	30 m	8h	18 s	24 s	1 m	5 m	30 m	8h
ALTEZZA MANI																		
100 cm	11	12	13	13	13	18	9	10	13	13	13	18	10	11	12	12	12	16

70 cm	13	14	16	16	16	22	10	11	14	14	14	20	12	12	14	14	14	19

ATTUATE LE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INDIVIDUATE, EROGATA LA FORMAZIONE SI RITIENE CHE I RISCHI SIANO RESIDUALI E QUINDI CONTROLLABILI.
E' IN OGNI CASO NECESSARIO VERIFICARE LA CORRETTA ADOZIONE DELLE MISURE SECONDO IL PIANO DI MONITORAGGIO.

L'applicazione alle singole operazioni di movimentazione della metodologia analitica sin qui seguita, fornisce per ciascuna un indicatore sintetico di rischio. Tali indicatori non sono altro che il rapporto tra il peso effettivamente movimentato nella specifica situazione lavorativa e il peso raccomandato per quell'azione. Sulla scorta dei risultati (indicatori) ottenuti è possibile individuare tutte le attività e quindi le aree dove vengono svolte, maggiormente richiedenti interventi di bonifica a carattere protezionistico-preventivo.
INDICE SINTETICO DI RISCHIO

VALORE DI INDICE	**SITUAZIONE**	**PROVVEDIMENTI DA ADOTTARE**
Inferiore / uguale a 0,75	Accettabile	▪ Nessuno
Tra 0,76 e 1,25	Livello di attenzione	▪ Sorveglianza sanitaria (annuale o biennale) ▪ Formazione ed informazione ▪ Se possibile, è preferibile procedere a ridurre ulteriormente il rischio con interventi strutturali ed organizzativi
Superiore a 1,25	Livello di rischio	▪ Interventi di prevenzione ▪ Sorveglianza sanitaria (ogni 6 mesi) ▪ Formazione ed informazione

VALUTAZIONE DEL RISCHIO D'INCENDIO

L'istituto non è dotato di CPI che è in fase di autorizzazione da parte dei vigili del fuoco ed a esso si fa riferimento relativamente alla valutazione del rischio incendio e esplosione.
Le mutate condizioni rispetto al numero di alunni per classe, imposte dal MIUR in quantità maggiore di quanto previsto dal CPI, in attuazione anche del parere *Prot.h.P480/4122 sott.32 del 6-5-2008 del Ministero dell'Interno-Dip. dei vigili del fuoco,del soccorso pubblico e della difesa civile-Dir. Centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica area prevenzione incendi, rendono necessaria la effettuazione di più prove di evacuazione nel corso dell'anno.*

1 - INTRODUZIONE

La presente "*Valutazione dei rischi d'incendio nella Scuola*" è ispirata all'art. 2 del D.M. 10.03.98, ed è una estensione della VALUTAZIONE DEI RISCHI ai sensi dell'art. 4 D.Lgs. 626/94; essa può essere uno strumento per consentire al Dirigente Scolastico-Datore di Lavoro di realizzare i provvedimenti necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori (personale docente, non docente, studenti, visitatori, etc.), l'edificio scolastico e l'ambiente. Tali provvedimenti comprendono:

- la prevenzione dei rischi;
- l'informazione dei lavoratori e delle altre persone presenti;
- la formazione dei lavoratori;
- le misure tecnico organizzative destinate a porre in atto i provvedimenti necessari.

Pertanto, il modello proposto, considera oltre agli aspetti gestionali preventivi e protettivi, anche gli adeguamenti di protezione passiva e attiva prescritti dal D.M. del 26.08.92 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica".

La prevenzione dei rischi di incendio costituisce uno degli obiettivi primari della valutazione dei rischi. Nei casi in cui non sia possibile eliminare i rischi, essi devono essere diminuiti nella misura del possibile e devono essere tenuti sotto controllo i rischi residui, tenendo conto delle misure generali di tutela di cui all'art. 3 del D.Lgs. 626/94.

La scuola rientra tra le attività soggette al controllo periodico del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, secondo il DM 16.2.1982 nel caso in cui siano presenti più di 100 persone. Anche la centrale termica può essere una attività soggetta, nel caso in cui la potenzialità della caldaia sia superiore a 116 kW.

85	Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie e simili per oltre 100 persone presenti.
91	Impianto per la produzione del calore alimentato a combustibile gassoso con potenzialità superiore a 116 kW (100.000 kcal/h)

La presente valutazione dei rischi di incendio, però, nelle scuole non può sostituire il progetto di prevenzione incendi delle sopra citate attività, progetto che dovrà essere redatto da tecnico abilitato e potrà integrare la presente valutazione.

INDIVIDUAZIONE DEGLI SPAZI A RISCHIO SPECIFICO

Gli spazi a rischio specifico sono così classificati:

1. Area didattica normale

(si considerino le aule dove non sono presenti particolari attrezzature)

……………………………………………………………………………………………………

2. Area tecnica

(si considerino i laboratori scientifici, i locali tecnici, i luoghi attrezzati con macchine e apparecchiature, laboratori linguistici, informatici, stanza fotocopiatrici o stampanti, ecc.)

……………………………………………………………………………………………………

3. Area attività collettive

(si considerino le aule per attività particolari che comportino la presenza di più classi contemporaneamente, aula magna, la mensa, la biblioteca e simili)

……………………………………………………………………………………………………

4. Area attività sportive

(si considerino le palestre e gli spazi attrezzati esterni)

………………………………………………………………………………………………

5. Area uffici

………………………………………………………………………………………………

Quantificazione dei rischi (stima dell'entità dell'esposizione e della gravità degli effetti)

La quantificazione del rischio deriva dalla possibilità di definire il rischio come prodotto della Probabilità (P) di accadimento per la gravità del Danno (D) atteso:

R = P x D

La definizione della **scala di Probabilità** fa riferimento principalmente all'esistenza di una correlazione più o meno diretta tra la carenza riscontrata e la probabilità che si verifichi l'evento indesiderato, tenuto conto della frequenza e della durata delle operazioni/lavorazioni che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori:

Valore	Livello probabilità	Definizioni/Criteri
3	**molto probabile**	Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata e il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa Scuola o in Istituzioni simili. Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore.
2	**probabile**	La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico e diretto. E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe sorpresa.
1	**poco probabile**	La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi o addirittura nessun episodio. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa e incredulità.

Tale giudizio può essere misurato in modo indiretto attraverso il livello di sorpresa che l'evento provocherebbe, secondo una interessante prassi interpretativa in uso nei paesi anglosassoni.

La definizione della **scala di gravità del Danno** fa riferimento principalmente alla reversibilità o meno del danno:

Valore	Livello gravità danno	Definizioni/Criteri
3	**grave**	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità totale o addirittura letale. Esposizione cronica con effetti totalmente o parzialmente irreversibili e invalidanti.
2	**medio**	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	**lieve**	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

L'incidente con rischio di conseguenze mortali, anche se improbabile, va considerato come priorità nella programmazione delle misure di prevenzione.

N.B.: Deve essere preso in considerazione il danno più grave che può essere associato al rischio in esame: a tal fine non può essere utilizzato il solo dato statistico aziendale che mostra un basso numero di incidenti di quel tipo: di per sè tale dato non autorizza ad adottare misure di sicurezza meno restrittive.

Definiti la Probabilità (P) e la gravità del Danno (D), il rischio (R) viene calcolato con la formula R = P x D e si può raffigurare in una rappresentazione a matrice, avente in ascisse la gravità del Danno ed in ordinate la Probabilità del suo verificarsi.

PROBABILITA'				
	3	3	6	9
	2	2	4	6
	1	1	2	3
		1	2	3
				DANNO

In tale matrice i rischi maggiori occupano le caselle in alto a destra, quelli minori le posizioni in basso a sinistra, con tutta la serie di disposizioni intermedie.

Una tale rappresentazione è un importante punto di partenza per la definizione delle priorità e la programmazione temporale degli interventi di prevenzione e protezione da adottare. La valutazione numerica e cromatica del livello di rischio permette di identificare la priorità degli interventi da effettuare, ad es.:

R ≥ 6	Azioni correttive immediate
3 ≤ R ≤ 4	Azioni correttive da programmare con urgenza
1 ≤ R ≤ 2	Azioni correttive/migliorative da programmare nel breve-medio termine

INDICAZIONI PER LA VALUTAZIONE QUALITATIVE DEL RISCHIO INTRINSECO (R_i)

La presente parte della relazione contiene la valutazione qualitativa del livello di rischio sulla base dei risultati ottenuti dalla valutazione quantitativa: R=PxD. Indicativamente, è possibile classificare le varie parti dell'edificio scolastico sulla base del risultato ottenuto:

R ≥ 6	LIVELLO ELEVATO
3 ≤ R ≤ 4	LIVELLO MEDIO
1 ≤ R ≤ 2	LIVELLO BASSO

A livello generale, si possono definire i seguenti livelli di rischio sulla base del tipo di scuola:

SCUOLE CON MENO DI 100 OCCUPANTI: LIVELLO DI RISCHIO BASSO

SCUOLE CON PIU' DI 100 OCCUPANTI: LIVELLO DI RISCHIO MEDIO

SCUOLE CON PIU' DI 1000 OCCUPANTI: LIVELLO DI RISCHIO ELEVATO

Si intendono **a rischio di incendio basso** i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze a basso tasso di infiammabilità e le condizioni locali e di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di principi di incendio ed in cui, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.

"Rientrano in tale categoria di attività quelle non classificabili a medio ed elevato rischio e dove, in generale, sono presenti sostanze scarsamente infiammabili, dove le condizioni di esercizio offrono scarsa possibilità di sviluppo di focolai e ove non sussistono probabilità di propagazione delle fiamme. "

Si intendono **a rischio di incendio medio** i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze infiammabili e/o condizioni locali e/o di esercizio che possono favorire lo sviluppo di incendi, ma nei quali, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.

"A titolo esemplificativo e non esaustivo rientrano in tale categoria di attività:

- *i luoghi di lavoro compresi nell'Allegato al DM 16.2.1982 con esclusione delle attività considerate a rischio elevato;*
- *i cantieri temporanei e mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto."*

Si intendono **a rischio di incendio elevato** i luoghi di lavoro o parte di essi in cui, per la presenza di sostanze altamente infiammabili e/o per le condizioni locali e/o di esercizio, sussistono notevoli probabilità di sviluppo di incendi e nella fase iniziale sussistono forti probabilità di propagazione delle fiamme, oppure non è possibile la classificazione come luogo a rischio di incendio basso o medio.

A titolo esemplificativo e non esaustivo rientrano in tale categoria di attività:

- *le aree dove i processi lavorativi comportano l'utilizzo di sostanze altamente infiammabili (es. impianti di verniciatura), o di fiamme libere, o la produzione di notevole calore in presenza di materiali combustibili;*
- *le aree di deposito o manipolazione di sostanze chimiche che possono, in determinate circostanze, produrre reazioni esotermiche, emanare gas o vapori infiammabili, o reagire con altre sostanze combustibili;*
- *le aree dove vengono depositate o manipolate sostanze esplosive o altamente infiammabili;*
- *le aree con notevoli quantità di materiali combustibili che sono facilmente incendiabili;*
- *gli edifici interamente realizzati con strutture in legno.*

Al fine di classificare un luogo di lavoro o una parte di esso come avente rischio di incendio elevato occorre inoltre tenere presente che:

a) molti luoghi di lavoro si classificano della stessa categoria di rischio in ogni parte. Ma una qualunque area a rischio elevato può elevare il livello di rischio dell'intero luogo di lavoro, salvo che l'area interessata sia separata dal resto del luogo attraverso elementi separanti resistenti al fuoco;
b) una categoria di rischio elevata può essere ridotta se il processo di lavoro è gestito accuratamente e le vie di esodo sono protette contro l'incendio;
c) nei luoghi di lavoro grandi o complessi, è possibile ridurre il livello di rischio attraverso misure di protezione attiva di tipo automatico quali impianti automatici di spegnimento, impianti automatici di rivelazione incendi o impianti di estrazione fumi.

Vanno inoltre classificati come luoghi a rischio di incendio elevato quei locali ove, indipendentemente dalla presenza di sostanze infiammabili e dalla facilità di propagazione delle fiamme, **l'affollamento degli ambienti, lo stato dei luoghi o le limitazioni motorie delle persone presenti, rendono difficoltosa l'evacuazione in caso di incendio.**

CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO INTRINSECO (R_i)

SCHEDA RIASSUNTIVA DELLE PARTI DI EDIFICIO CHE HANNO OTTENUTO UN RISCHIO **R ≥ 6 (rischio di incendio elevato)**

locale	R_i
Magazzini	
Laboratori	
Centrale termica e locali tecnologici	
Biblioteca	
Aula magna	
Archivi	
Uffici	
Altro	

SCHEDA RIASSUNTIVA DELLE PARTI DI EDIFICIO CHE HANNO OTTENUTO UN RISCHIO **3 ≤ R ≤ 4 (rischio di incendio medio)**

locale	R_i
Magazzini	
Laboratori	x
Centrale termica e locali tecnologici	x
Biblioteca	x
Aula magna	x
Archivi	x
Uffici	x
Altro	

SCHEDA RIASSUNTIVA DELLE PARTI DI EDIFICIO CHE HANNO OTTENUTO UN RISCHIO **1 ≤ R ≤ 2 (rischio di incendio basso)**

locale	R_i
Magazzini	x
Laboratori	
Centrale termica e locali tecnologici	
Biblioteca	
Aula magna	
Archivi	
Uffici	
Altro	x

Sulla base della valutazione dei rischi e per confronto con le condizioni indicate nel paragrafo precedente è stato classificato il livello di rischio di incendio relativo all'intero luogo di lavoro.

L'intero edificio scolastico si classifica a rischio d'incendio

☐ BASSO ☐ MEDIO x ELEVATO

Sulla base della valutazione dei rischi e per confronto con le condizioni indicate nel paragrafo precedente è classificato il livello di rischio di incendio relativo a singole parti dell'edificio scolastico. Esso presenta classificazioni diverse nelle parti in cui è suddiviso.

Le parti si classificano a rischio d'incendio secondo la seguente tabella:

ARCHIVIO		BASSO	x	MEDIO		ELEVATO
BIBLIOTECA		BASSO	x	MEDIO		ELEVATO
CENTRALE TERMICA		BASSO	x	MEDIO		ELEVATO
……………………………………………………		BASSO		MEDIO		ELEVATO

Per consentire una lotta antincendio adeguata sarà predisposto nella scuola un sistema di:

PROTEZIONI ATTIVE

costituite da impianti fissi (idranti e impianto sprinkler) e da impianti mobili (estintori) per ridurre gli effetti di un possibile incendio, da impianti di rivelazione e allarme e da impianti di evacuazione dei fumi;

PROTEZIONI PASSIVE

costituite da strutture tagliafuoco di separazione tra i locali con specifico rischio d’incendio, da strutture portanti resistenti al fuoco, da aperture permanenti o da serramenti con parti trasparenti che si possano rompere in caso d’incendio per l’evacuazione del fumo, da porte e portoni tagliafuoco relativi ad aperture di passaggio attraverso strutture tagliafuoco, da bacini di contenimento di liquidi pericolosi.

Le condizioni di sicurezza all’interno della scuola verranno garantite attraverso una serie di verifiche e controlli periodici finalizzate ad attestare la funzionalità delle attrezzature antincendio. Gli addetti alla lotta antincendio effettueranno i controlli, le verifiche e le operazioni di manutenzione con una periodicità definita nel piano di manutenzione.

In base a quanto previsto dal D.Lgs. 626/94 e dal DM 10.03.98 sarà predisposto un “Piano di emergenza” attraverso il quale risulta possibile conoscere tutti i comportamenti che il personale deve osservare durante le situazioni di emergenza, incendio, infortunio o al limite di evacuazione.

Di seguito sono formulate alcune ipotesi di possibili scenari incidentali all’interno della scuola, evidenziando schematicamente le procedure d’intervento.

SCENARIO 1: CORTO CIRCUITO E RELATIVO INCENDIO

All'interno della scuola si trovano quadri elettrici e diverse apparecchiature elettriche (computer, utensili da laboratorio, etc.). Anche con l'impianto di nuovissime realizzazioni e le macchine utensili costantemente controllate non è possibile escludere il rischio incendio da corto circuito. Solitamente, quando avviene un corto circuito o qualsiasi altro incidente di natura elettrica, non si avverte una grossa presenza di fiamma, ma sviluppo di grosse quantità di fumo.

L'intervento è costituito da:

a) disinserimento della corrente elettrica a monte del corto circuito. *Questa operazione può essere effettuata o tramite l'interruttore, se esiste, posto nelle vicinanze della presa, o ancora tramite il pulsante di sgancio di emergenza dell'energia elettrica posto in punti strategici dell'edificio.*

b) Estinzione dell'incendio. *Con un estintore ad anidride carbonica (non si consiglia l'uso dell'estintore a polvere, per non arrecare danni ulteriori ai circuiti elettrici non interessati dal corto circuito).*

c) Aerazione del locale per lo sfogo di eventuali fumi. *Aprire le finestre e/o i lucernari e le uscite di emergenza. E' possibile che, anche dopo l'intervento, la parte interessata dal corto circuito continui ad emettere fumo. Tenere sempre l'estintore a portata di mano e ripetere, se necessario, l'operazione di spegnimento.*

SCENARIO 2: INCENDIO

Nonostante le misure preventive per evitare l'insorgere di un incendio (come vietato fumare in ogni locale) è possibile che esso si verifichi. Un incendio, infatti, può essere causato dalla negligenza di gettare mozziconi di sigarette ancora accesi nei cestini.

Se dal cestino fuoriesce solo fumo, può essere estratto il mozzicone e le carte parzialmente accese, spegnendo tutto con i piedi.

Se, invece, vi è presenza di fiamma si potrà soffocare con una coperta antifiamma, se disponibile (può far parte delle attrezzature antincendio in dotazione nell'apposito armadietto), oppure con indumenti o altre stoffe. Si potrà raffreddare la fiamma versando dell'acqua nel cestino, per esempio utilizzando una normale bottiglia o altro contenitore.

Se le due precedenti azioni estinguenti (soffocamento e/o raffreddamento) sono ritenute a priori non sicure dall'operatore, l'incendio dovrà essere domato con l'uso di un estintore a polvere o ad anidride carbonica, prestando attenzione che la potenza del getto estinguente non rovesci il cestino con tutto il suo contenuto, aumentando così l'estensione dell'incendio, puntando il getto alla base della fiamma e cercando di stare in posizione bassa per evitare fumo e calore.

Se l'incendio è di dimensioni maggiori si dovrà aerare il locale per lo sfogo dei fumi, disattivare ogni utenza elettrica posta nelle vicinanze ed iniziare le operazioni di spegnimento con due estintori

contemporaneamente, puntando il getto alla base della fiamma, assumendo posizioni non contrapposte ed accasciati, per evitare interferenze del getto, fumi e calore.

Se l'incendio non è stato estinto, dovrà utilizzarsi l'acqua attraverso gli idranti o i naspi più vicini. Assicurarsi, prima di intervenire, di aver interrotto ogni tipo di alimentazione elettrica.

Nel caso in cui, invece, l'incendio non venga domato o risulti di elevate proporzioni, si dovranno abbandonare i locali chiudendo le porte, recandosi nel punto di raccolta esterno più vicino, seguendo le istruzioni del piano di evacuazione. Attendere l'arrivo dei Vigili del Fuoco, fornendo le informazioni ed il supporto necessari.

SCENARIO 3: MANCANZA DI ENERGIA ELETTRICA

Tutti i locali della scuola dovranno essere dotati di illuminazione ausiliaria di emergenza ad attivazione automatica in mancanza di energia elettrica. Un'emergenza di questo tipo non dovrebbe, quindi, creare situazioni di panico o pericolo per le persone, in particolare, nella scuola ove si svolge prevalentemente attività diurna.

Al riguardo si ritiene fare la precisazione circa l'obbligo della installazione delle lampade di emergenza in tutti gli ambienti, ivi comprese le aule didattiche (d ove si svolge prevalentemente attività diurna) sia pure limitata alla segnalazione dei vani di uscita dalle medesime.

Le procedure di intervento prevedono le seguenti azioni:

a) assicurare le persone presenti;
b) informarsi sulle cause del black out;
c) adoperarsi per la risoluzione del problema;
d) prepararsi ad attivare, eventualmente, le procedure di evacuazione se la causa è dovuta a problemi legati a sviluppo di incendio e se il RSPP conferma l'emergenza incendio ed evacuazione.

SCENARIO 4: FUGA DI GAS IN LOCALE CALDAIA

Nel locale caldaia è installato un rilevatore di gas collegato ad una elettro-valvola. In caso di fuoriuscita di gas metano l'afflusso del combustibile nel locale, se detto dispositivo funziona, si interrompe automaticamente. La procedura di intervento prevede le seguenti fasi:

a) intercettare la fuoriuscita agendo sulla saracinesca manuale esterna al locale;
b) interrompere l'energia elettrica agendo sul pulsante di sgancio esterno al locale;
c) entrare, evitando qualsiasi tipo di innesco, per aerare maggiormente il locale, facendo disperdere

il gas in atmosfera esterna, anche attraverso la porta di accesso (l'aerazione ordinaria avviene attraverso le aperture a filo soffitto).

SCENARIO 5: CORTO CIRCUITO IN LOCALE CALDAIA

All'interno del locale caldaia vi è un quadro elettrico e sulle caldaie sono presenti dei piccoli circuiti elettrici. Non è quindi da escludere la possibilità di corto circuito.

Le modalità di intervento sono:

a) disattivare il funzionamento delle caldaie agendo sul pulsante di sgancio della corrente in caso di emergenza e chiudere la valvola di intercettazione del gas metano;
b) intraprendere le operazioni di spegnimento preferibilmente con un estintore ad anidride carbonica;
c) ripetere, se necessario, l'operazione di spegnimento più volte;
d) aerare il locale per lo sfogo dei fumi.

SCENARIO 6: INCENDIO IN LOCALE CALDAIA

Un incendio in locale caldaia è causato, nella maggior parte dei casi, dall'evolversi di un corto circuito o da un malfunzionamento delle caldaie. Le modalità di intervento sono:

a) disinserire l'energia elettrica e il flusso di gas nel locale, agendo sul pulsante di emergenza e sulla valvola di intercettazione;
b) a seconda della vastità dell'incendio, iniziare le operazioni di spegnimento utilizzando uno o più estintori. Utilizzare l'acqua solo in casi estremi, tenendo il getto frazionato e senza mai puntarlo direttamente sulle caldaie;
c) per eseguire l'operazione di spegnimento con l'acqua utilizzare l'eventuale idrante a muro installato nelle vicinanze. Se non si riesce a domare l'incendio, in attesa dell'arrivo dei Vigili del Fuoco, è sempre opportuno raffreddare il locale caldaia con getti di acqua nebulizzata.

Al fine di classificare un luogo di lavoro o una parte di esso come avente rischio di incendio elevato occorre inoltre tenere presente che:

a) molti luoghi di lavoro si classificano della stessa categoria di rischio in ogni parte; ma una qualunque area a rischio elevato può elevare il livello di rischi dell’intero luogo di lavoro, salvo che l’area interessata sia separata dal resto del luogo attraverso elementi separanti resistenti al fuoco;

b) una categoria di rischio elevata può essere ridotta se il processo di lavoro è gestito accuratamente e le vie di esodo sono protette contro l’incendio;

c) nei luoghi di lavoro grandi o complessi, è possibile ridurre il livello di rischio attraverso misure di protezione attiva di tipo automatico quali impianti automatici di spegnimento, impianti automatici di rilevazione di incendio o impianti di estrazione fumi.

Vanno inoltre classificati come luoghi a rischio di incendio elevato quei locali ove, indipendentemente dalla presenza di sostanze infiammabili e dalla facilità di propagazione delle fiamme, l’affollamento degli ambienti, lo stato dei luoghi e le limitazioni motorie delle persone presenti, rendono difficoltosa l’evacuazione in caso di incendio.

LABORATORI

MATERIALI COMBUSTIBILI E/O INFIAMMABILI	NO	SI	Rimozione	Riduzione	Sostituzione	Compartimentazione	Contenitori antincendio	Rimozione rifiuti	NOTE
Vernici e solventi combustibili e/o infiammabili	x								
Adesivi, collanti combustibili e/o infiammabili	X								
Gas infiammabili		X							Gas tecnici per saldatura: ossigeno, acetilene, GPL
Grandi quantitativi di carta e materiale per l'imballaggio	X								
Materiali plastici	X								
Grandi quantità di manufatti combustibili e/o infiammabili	X								
Prodotti chimici che possono essere da soli infiammabili oppure reagire con altre sostanze provocando un incendio	X								
Prodotti derivati dalla lavorazione del petrolio		X							Oli lubrificanti
Vaste superfici di pareti o solai rivestite con materiali facilmente combustibili	X								
Altro	X								

LABORATORI

SORGENTI DI INNESCO	NO	SI	Rimozione	Sostituzione	Controllo	Schermatura	Pulizia condotti di aerazione	Installazione dispositivi di protezione	Riparazione attrezzature danneggiate	Manutenzione impianti	NOTE
Presenza di fiamme o scintille dovute a processi di lavoro		X			X	X	X			X	saldatura
Presenza di sorgenti di calore causate da attriti		X			X						Pezzi in lavorazione alle macchine utensili.
Presenza di macchine ed attrezzature che producono calore		X									Forno elettrico Impianto di riscaldamento
Uso di fiamme libere		X									Saldatura
Presenza di fumatori		X									Deve essere vietato fumare all'interno dei locali della scuola
Presenza di attrezzature elettriche non installate secondo le regole di buona tecnica	X										

LABORATORI

IDENTIFICAZIONE DI LAVORATORI E DI ALTRE PERSONE PRESENTI ESPOSTI A RISCHIO DI INCENDIO	NO	SI	Non pertinente	NOTE
Sono presenti aree di riposo.	X			
E' presente pubblico occasionale in numero tale da determinare situazioni di affollamento.	X			
Sono presenti persone la cui mobilità, udito o vista è limitata.		X		Eventuali studenti con handicap
Sono presenti persone che non hanno familiarità con i luoghi e con le relative vie di esodo.	X			
Sono presenti lavoratori in aree a rischio specifico d'incendio.	X			
Sono presenti persone che possono essere incapaci di reagire prontamente in caso d'incendio o ignare del pericolo causato da un incendio poiché lavorano in aree isolate e le relative vie di esodo sono lunghe e di non facile praticabilità.		X		Eventuali studenti con handicap
Altro	X			

LABORATORI

	NO	SI	Non pertinente	NOTE
Impianto di rilevazione automatico d'incendio		X		Da manutentore
Estintori.		X		
Idranti		X		
Naspi.	X			
Sprinklers.	X			
Impianti per la produzione di schiuma	X			
Aperture di ventilazione		X		
Compartimentazione		X		Da migliorare
Compartimentazione Pareti REI		X		Da migliorare
Porte tagliafuoco		X		Da manutentare
Portelli antiscoppio			X	
Bacini di contenimento			X	
Ignifugazione dei materiali	X			
Vie di esodo che consentono di raggiungere agevolmente luogo sicuro		X		
Uscite di emergenza		X		
Illuminazione di emergenza		X		
Valvole di intercettazione gas		X		
Valvole di intercettazione automatica		X		
Segnaletica di sicurezza		X		
Altro	X			

AULE SCOLASTICHE

MATERIALI COMBUSTIBILI E/O INFIAMMABILI	NO	SI	Rimozione	Riduzione	Sostituzione	Compartimentazione	Contenitori antincendio	Rimozione rifiuti	NOTE
Vernici e solventi combustibili e/o infiammabili	x								
Adesivi, collanti combustibili e/o infiammabili	X								
Gas infiammabili	X								
Grandi quantitativi di carta e materiale per l'imballaggio	X								
Materiali plastici	X								
Grandi quantità di manufatti combustibili e/o infiammabili	X								
Prodotti chimici che possono essere da soli infiammabili oppure reagire con altre sostanze provocando un incendio	X								
Prodotti derivati dalla lavorazione del petrolio	X								
Vaste superfici di pareti o solai rivestite con materiali facilmente combustibili	X								
Altro	X								

AULE SCOLASTICHE

SORGENTI DI INNESCO	NO	SI	Rimozione	Sostituzione	Controllo	Schermatura	Pulizia condotti di aerazione	Installazione dispositivi di protezione	Riparazione attrezzature danneggiate	Manutenzione impianti	NOTE
Presenza di fiamme o scintille dovute a processi di lavoro	X										
Presenza di sorgenti di calore causate da attriti	X										
Presenza di macchine ed attrezzature che producono calore		X									Impianto di riscaldamento
Uso di fiamme libere	X										
Presenza di fumatori	X										deve essere vietato fumare all'interno dei locali scolastici
Presenza di attrezzature elettriche non installate secondo le regole di buona tecnica	X										

AULE SCOLASTICHE

IDENTIFICAZIONE DI LAVORATORI E DI ALTRE PERSONE PRESENTI ESPOSTI A RISCHIO DI INCENDIO	NO	SI	Non pertinente	NOTE
Sono presenti aree di riposo.	X			
E' presente pubblico occasionale in numero tale da determinare situazioni di affollamento.	X			
Sono presenti persone la cui mobilità, udito o vista è limitata.		X		Portatori di handicap
Sono presenti persone che non hanno familiarità con i luoghi e con le relative vie di esodo.	X			
Sono presenti lavoratori in aree a rischio specifico d'incendio.	X			
Sono presenti persone che possono essere incapaci di reagire prontamente in caso d'incendio o ignare del pericolo causato da un incendio poiché lavorano in aree isolate e le relative vie di esodo sono lunghe e di non facile praticabilità.		X		Portatori di handicap
Altro	X			

AULE SCOLASTICHE

	NO	SI	Non pertinente	NOTE
Impianto di rilevazione automatico d'incendio		X		
Estintori.		X		
Idranti		X		
Naspi.	X			
Sprinklers.	X			
Impianti per la produzione di schiuma	X			
Aperture di ventilazione		X		
Compartimentazione		X		
Compartimentazione Pareti REI		X		
Porte tagliafuoco		X		
Portelli antiscoppio			X	
Bacini di contenimento			X	
Ignifugazione dei materiali	X			
Vie di esodo che consentono di raggiungere agevolmente luogo sicuro		X		
Uscite di emergenza		X		
Illuminazione di emergenza		X		
Valvole di intercettazione gas			X	
Valvole di intercettazione automatica			X	
Segnaletica di sicurezza		X		
Altro	X			

STOCCAGGIO ESTERNO BOMBOLE

MATERIALI COMBUSTIBILI E/O INFIAMMABILI	NO	SI	Rimozione	Riduzione	Sostituzione	Compartimentazione	Contenitori antincendio	Rimozione rifiuti	NOTE
Vernici e solventi combustibili e/o infiammabili	x								
Adesivi, collanti combustibili e/o infiammabili	X								
Gas infiammabili		X							GPL, acetilene e ossigeno (comburente)
Grandi quantitativi di carta e materiale per l'imballaggio	X								
Materiali plastici	X								
Grandi quantità di manufatti combustibili e/o infiammabili	X								
Prodotti chimici che possono essere da soli infiammabili oppure reagire con altre sostanze provocando un incendio	X								
Prodotti derivati dalla lavorazione del petrolio	X								
Vaste superfici di pareti o solai rivestite con materiali facilmente combustibili	X								
Altro	X								

STOCCAGGIO MATERIE PRIME

SORGENTI DI INNESCO	NO	SI	Rimozione	Sostituzione	Controllo	Schermatura	Pulizia condotti di aerazione	Installazione dispositivi di protezione	Riparazione attrezzature danneggiate	Manutenzione impianti	NOTE
Presenza di fiamme o scintille dovute a processi di lavoro	X										
Presenza di sorgenti di calore causate da attriti	X										
Presenza di macchine ed attrezzature che producono calore	X										
Uso di fiamme libere	X										
Presenza di fumatori	X										
Presenza di attrezzature elettriche non installate secondo le regole di buona tecnica	X										

STOCCAGGIO MATERIE PRIME

IDENTIFICAZIONE DI LAVORATORI E DI ALTRE PERSONE PRESENTI ESPOSTI A RISCHIO DI INCENDIO	NO	SI	Non pertinente	NOTE
Sono presenti aree di riposo.	X			
E' presente pubblico occasionale in numero tale da determinare situazioni di affollamento.	X			
Sono presenti persone la cui mobilità, udito o vista è limitata.	X			
Sono presenti persone che non hanno familiarità con i luoghi e con le relative vie di esodo.	X			
Sono presenti lavoratori in aree a rischio specifico d'incendio.	X			
Sono presenti persone che possono essere incapaci di reagire prontamente in caso d'incendio o ignare del pericolo causato da un incendio poiché lavorano in aree isolate e le relative vie di esodo sono lunghe e di non facile praticabilità.	X			
Altro	X			

STOCCAGGIO MATERIE PRIME

MISURE DI PROTEZIONE ATTIVA E PASSIVA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INCENDI	NO	SI	Non pertinente	NOTE
Impianto di rilevazione automatico d'incendio		X		
Estintori.		X		
Idranti		X		
Naspi.	X			
Sprinklers.	X			
Impianti per la produzione di schiuma	X			
Aperture di ventilazione		X		
Compartimentazione		X		
Compartimentazione Pareti REI			X	
Porte tagliafuoco			X	
Portelli antiscoppio			X	
Bacini di contenimento			X	
Ignifugazione dei materiali	X			
Vie di esodo che consentono di raggiungere agevolmente luogo sicuro			X	
Uscite di emergenza			X	
Illuminazione di emergenza			X	
Valvole di intercettazione gas		X		

UFFICIO

SORGENTI DI INNESCO	NO	SI	Rimozione	Sostituzione	Controllo	Schermatura	Pulizia condotti di aerazione	Installazione dispositivi di protezione	Riparazione attrezzature danneggiate	Manutenzione impianti	NOTE
Presenza di fiamme o scintille dovute a processi di lavoro	X										
Presenza di sorgenti di calore causate da attriti	X										
Presenza di macchine ed attrezzature che producono calore		X									Impianto di riscaldamento
Uso di fiamme libere	X										
Presenza di fumatori	X										
Presenza di attrezzature elettriche non installate secondo le regole di buona tecnica	X										

UFFICIO

IDENTIFICAZIONE DI LAVORATORI E DI ALTRE PERSONE PRESENTI ESPOSTI A RISCHIO DI INCENDIO	NO	SI	Non pertinente	NOTE
Sono presenti aree di riposo.	X			
E' presente pubblico occasionale in numero tale da determinare situazioni di affollamento.	X			
Sono presenti persone la cui mobilità, udito o vista è limitata.	X			
Sono presenti persone che non hanno familiarità con i luoghi e con le relative vie di esodo.	X			
Sono presenti lavoratori in aree a rischio specifico d'incendio.		X		Addetti del reparto
Sono presenti persone che possono essere incapaci di reagire prontamente in caso d'incendio o ignare del pericolo causato da un incendio poiché lavorano in aree isolate e le relative vie di esodo sono lunghe e di non facile praticabilità.	X			
Altro	X			

UFFICIO

	NO	SI	Non pertinente	NOTE
Impianto di rilevazione automatico d'incendio	X			
Estintori.		X		
Idranti	X			
Naspi.	X			
Sprinklers.	X			
Impianti per la produzione di schiuma	X			
Aperture di ventilazione		X		
Compartimentazione		X		
Compartimentazione Pareti REI	X			
Porte tagliafuoco	X			
Portelli antiscoppio			X	
Bacini di contenimento			X	
Ignifugazione dei materiali	X			
Vie di esodo che consentono di raggiungere agevolmente luogo sicuro		X		
Uscite di emergenza		X		
Illuminazione di emergenza		X		
Valvole di intercettazione gas		X		
Valvole di intercettazione automatica		X		
Segnaletica di sicurezza		X		
Altro	X			

CONCLUSIONI

In relazione agli elementi rilevati, esplicitati nelle *schede di valutazione del rischio incendio*, ed in relazione a quanto stabilito dai criteri di classificazione del livello di rischio incendio, previsti dal D.M. 18/03/98, l'azienda risulta classificata a livello di rischio:

RICHIO INCENDIO ALTO

Misure generali di tutela

Sono state osservate tutte le misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, come definite all' *art. 15 del D.Lgs. 81/08,* e precisamente:

- E' stata effettuata la valutazione di tutti i rischi per la salute e la sicurezza, così come descritta nel presente DVR.
- E' stata prevista la programmazione della prevenzione, mirata ad un complesso che integri in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche produttive dell'azienda nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente e dell'organizzazione del lavoro
- Come dettagliato nel documento di valutazione, si è provveduto all'eliminazione dei rischi e, ove ciò non è possibile, alla loro riduzione al minimo in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico
- Sono stati rispettati per quanto possibile i principi ergonomici nell'organizzazione del lavoro, nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, in particolare al fine di ridurre **gli effetti sulla salute del lavoro monotono e di quello ripetitivo**
- E' stata attuata, per quanto possibile, la riduzione dei rischi alla fonte
- E' stata prevista la sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso
- E' stato limitato al minimo il numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio
- E' stato previsto un utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici sui luoghi di lavoro
- E' stata data la priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale
- E' stato previsto il controllo sanitario dei lavoratori che lavorano in segreteria e utilizzano il computer.
- Si provvederà all' allontanamento del lavoratore dall'esposizione al rischio per motivi sanitari inerenti la sua persona e il suo spostamento,, ove possibile, ad altra mansione
- E' attuata una procedura per un' adeguata informazione e formazione per i lavoratori, per dirigenti, i preposti e per i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza
- Vengono impartite istruzioni adeguate a tutti i lavoratori
- E' stata prevista la partecipazione e la consultazione dei lavoratori e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza
- E stata effettuata un' attenta programmazione delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza, anche attraverso l'adozione di codici di condotta

e di buone prassi. A tale proposito è stato istituito uno specifico scadenziario che consentirà il controllo nel tempo delle azioni previste per il miglioramento nel tempo della sicurezza dei lavoratori

- Sono state dettagliate le misure di emergenza da attuare in caso di primo soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave e immediato, compreso l'uso di segnali di avvertimento e di sicurezza
- E' stata programmata la regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti.

Le misure relative alla sicurezza, all'igiene ed alla salute durante il lavoro non comporteranno in alcun caso oneri finanziari per i lavoratori.

Procedure di emergenza

Come previsto dall' *art. 43, comma 1, del D.Lgs. 81/08*, sono stati organizzati i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza.

Sono stati, infatti, designati preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;
Ai fini delle designazioni si è tenuto conto delle dimensioni dell'azienda e dei rischi specifici dell'azienda o della unità produttiva secondo i criteri previsti nei decreti di cui *all'articolo 46 del D.Lgs. 81/08* (decreto del Ministro dell'interno in data 10 marzo 1998 e decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139)
In Istituto saranno sempre presenti gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione.

Sono stati informati tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave ed immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;
Sono stati programmati gli interventi, presi i provvedimenti e date le istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;

Sono stati adottati i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.
In situazione di emergenza (incendio, infortunio, calamità etc.) il lavoratore dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni riportate nel Piano di emergenza allegato al presente documento.
Solo in assenza dell'addetto all'emergenza, il lavoratore potrà attivare direttamente la procedura prevista per la chiamata dei soccorsi esterni sotto indicata.

Chiamata soccorsi esterni

In caso d'incendio

✓ Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115.

- ✓ Rispondere con calma alle domande dell’operatore dei vigili del fuoco che richiederà: indirizzo e telefono dell’azienda, informazioni sull’incendio.
- ✓ Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l’operatore.
- ✓ Attendere i soccorsi esterni al di fuori dell’azienda.

In caso d’infortunio o malore

- ✓ Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 112.
- ✓ Rispondere con calma alle domande dell’operatore che richiederà: cognome e nome, indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci, tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.
- ✓ Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

Regole comportamentali

- ✓ Seguire i consigli dell’operatore della Centrale Operativa 112.
- ✓ Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- ✓ Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.).
- ✓ Incoraggiare e rassicurare il paziente.
- ✓ Inviare, se del caso, una persona ad attendere l’ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- ✓ Assicurarsi che il percorso per l’accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

Il D.M. 10.3.98 obbliga il datore di lavoro a valutare il livello di rischio di incendio presente nel posto di lavoro per determinare le misure preventive necessarie per ridurre la possibilità d’insorgenza di un incendio e, qualora esso si verificasse, limitarne le conseguenze.

Individuazione dei pericoli di incendio

I materiali combustibili presenti nei locali della scuola sono costituiti in prevalenza da:

- materiale didattico e cancelleria
- arredi (in ferro e legno e relativi rivestimenti plastici)
- materiale cartaceo archiviato
- macchine ed attrezzature elettriche ed elettroniche
- piccole quantità di sostanze infiammabili utilizzate per le pulizie (alcool) o per la didattica (vernici e relativi solventi)

Le possibili sorgenti di innesco e fonti di calore presenti nei locali della scuola possono essere individuate in:

- uso di fiamme libere
- presenza di sorgenti di calore (fornellini, stufe elettriche, forni per ceramica ecc.)
- presenza di impiantistica elettrica fuori norma
- utilizzo di componenti elettriche (prolunghe, prese multiple, ciabatte multi presa) non conformi
- presenza di macchine ed attrezzature elettriche non conformi e/o non installate ed utilizzate secondo le norme di buona tecnica
- mancanza di interventi manutentivi sugli impianti tecnologici

Identificazione delle persone esposte al rischio di incendio

Sono state considerate esposte al rischio di incendio tutte le persone (indicate negli allegati) che possono essere presenti, contemporaneamente, nei locali della scuola.

Classificazione del rischio d’incendio dell’edificio

Per tale classificazione si è tenuto conto delle disposizioni del DM 10/3/98 ed in particolare dell'allegato I punto 1.4.4 lettera b) nel quale, malgrado la presenza di locali a specifico rischio di incendio e di sostanze infiammabili, la scarsa possibilità di propagazione e le misure di prevenzione e protezione adottate, in relazione alle presenze inferiori a 1000 unità, possono far escludere che l'edificio rientri nelle more degli esempi di cui all'allegato IX dello stesso decreto. (vedi tabelle A – B - C)

Verifica della rispondenza ai criteri generali di sicurezza antincendio

Misure di prevenzione e protezione

Le misure previste, in attesa dell'adeguamento alle norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica di competenza dell'ente proprietario tenuta alla fornitura e manutenzione dell'immobile, riguardano prevalentemente gli aspetti organizzativi e sono:

- sostituzione (o riduzione dei quantitativi, deposito e stoccaggio in appositi contenitori) delle sostanze infiammabili
- rimozione dei materiali di rivestimento e di arredo che favoriscono la propagazione del fuoco
- sostituzione degli arredi facilmente infiammabili
- limitazione dell'accumulo di materiale cartaceo o infiammabile con eliminazione di quello non più necessario
- raccolta del materiale cartaceo ed infiammabile di risulta in aree esterne all'edificio
- limitazione, entro i 30 kg/m^2, del deposito di materiale cartaceo ed infiammabile negli archivi e nei ripostigli
- divieto di depositare materiali cartacei ed altro materiale infiammabile nelle scaffalature ad una altezza dal soffitto inferiore a 60 cm
- obbligo di lasciare, nei magazzini, archivi e locali di deposito uno spazio di passaggio di almeno 90 cm. tra armadi e scaffalature
- limitazione delle presenze negli ambienti di lavoro nel rispetto degli indici di affollamento e del numero ed ampiezza delle porte
- **divieto di esercitare attività a rischio nei laboratori)**
- **divieto di utilizzare attrezzature o componenti elettriche non a norma**
- **divieto di utilizzare attrezzature che siano fonti di calore (macchine per il caffè, stufette elettriche ecc.)**
- **divieto di fumare ed utilizzare fiamme libere**
- attivazione di una procedura per il controllo visivo periodico dell'integrità dell'impianto elettrico, di quello termico, e di quello di adduzione e distribuzione gas ove è presente
- attivazione di una procedura per il controllo visivo periodico dei presidi antincendio fissi e mobili
- attivazione di una procedura per la verifica funzionale, quotidiana, dell'illuminazione di emergenza
- attivazione di una procedura per la verifica funzionale, quotidiana, dei sistemi di segnalazione sonora
- attivazione di una procedura per la verifica funzionale, quotidiana, dell'apertura delle porte di uscita, in particolare quelle di emergenza e della fruibilità degli spazi antistanti le stesse
- attivazione di una procedura per la verifica quotidiana della percorribilità e fruibilità, senza intralcio, delle vie di fuga e dei punti di raccolta in caso di esodo
- redazione di un piano di emergenza comprensivo delle procedure per l'evacuazione e di una adeguata cartografia per tutti gli ambienti di lavoro
- formazione ed informazione, diretta a tutto il personale ed agli allievi, in materia di prevenzione incendi
- installazione di idonea e completa segnaletica di emergenza
- realizzazione, con maggiore frequenza, delle prove di evacuazione

Scheda di Valutazione del Rischio Incendio

AMBIENTE: CENTRALE TERMICA A COMBUSTIBILE GASSOSO

Impianto alimentato a gas metano di rete

1. Identificazione Pericoli di Incendio

In tale area il pericolo di incendio è dovuto alla presenza di:

a) combustibile gassoso.

2. IdentificazioneSorgentidiInnesco

Possono innescare un incendio:

a)sigarette/fiammiferi/fiamme libere;
b)impianto elettrico;
c)bruciatore.

3. Misure per la Riduzione dei Pericoli di Incendio

Per ridurre il pericolo di incendio si sono presi i seguenti provvedimenti:

a) divieto di fumare e d’utilizzare fiamme libere;
b) impianto elettrico a norma ed opportunamente mantenuto;
c) controllo periodico;
d) manutenzione periodica.

4. Misure Antincendio

a)squadra antincendio ed evacuazione con componenti adeguatamente formati;
b)procedura antincendio ed evacuazione da attuare in caso di necessità;
c)mezzi di estinzione portatili;
d)mezzi di estinzione fissi;
e)centrale termica a norma e con dispositivi di sicurezza specifici

LIVELLO DI RISCHIO INCENDIO: MEDIO

Scheda di Valutazione del Rischio Incendio

AMBIENTE: CORTILE ESTERNO

1. Identificazione Pericoli di Incendio
In tale area il perico lo di incendio è dovuto alla presenza di:
a)vegetazione;
b)residui vegetali secchi;
c)giochi per bambini.

2. Identificazione Sorgenti di Innesco
Possono innescare un incendio:
a)sigarette/fiammiferi/fiamme libere;

3. Misure per la Riduzione dei Pericoli di Incendio
Per ridurre il pericolo di incendio si sono presi i seguenti provvedimenti:

a) divieto di fumare e d'utilizzare fiamme libere;
b) pulizia del terreno.

4. MisureAntincendio
a) squadra antincendio ed evacuazione con componenti adeguatamente formati;
b) procedura antincendio ed evacuazione da attuare in caso di necessità;
c)mezzi di estinzione portatili;
d)mezzi di estinzione fissi;
e)centrale termica a norma e con dispositivi di sicurezza specifici

LIVELLO DI RISCHIO INCENDIO: BASSO

Scheda di Valutazione del Rischio Incendio

AMBIENTE: LABORATORI

1. Identificazione Pericoli di Incendio

In tale area il perico lo di incendio è dovuto alla presenza di:

a)materiale cartaceo;
b)mobilio;
c)attrezzature.

2. Identificazione Sorgenti di Innesco

Possono innescare un incendio:

a) sigarette/fiammiferi/fiamme libere;
b) impianto elettrico
c) attrezzature

3. Misure per la Riduzione dei Pericoli di Incendio

Per ridurre il pericolo di incendio si sono presi i seguenti provvedimenti:

a) divieto di fumare e d'utilizzare fiamme libere;
b) impianto elettrico a norma ed opportunamente mantenuto;
c) controllo periodico;
d) manutenzione periodica.

4. MisureAntincendio

a) squadra antincendio ed evacuazione con componenti adeguatamente formati;
b) procedura antincendio ed evacuazione da attuare in caso di necessità;
c)mezzi di estinzione portatili;
d) mezzi di estinzione fissi;
e) centrale termica a norma e con dispositivi di sicurezza specifici

Livello di RISCHIO INCENDIO: BASSO

Scheda di Valutazione del Rischio Incendio

AMBIENTE: RIPOSTIGLIO

1. Identificazione Pericoli di Incendio
In tale area il perico lo di incendio è dovuto alla presenza di:

a) detersivi e prodotti per pulizia;
b) strumenti per la pulizia;
c) arredo;

2. Identificazione Sorgenti di Innesco
Possono innescare un incendio:

a) sigarette/fiammiferi/fiamme libere;
b) impianto elettrico;
c) utilizzo di attrezzature elettriche.

3. Misure per la Riduzione dei Pericoli di Incendio
Per ridurre il pericolo di incendio si sono presi i seguenti provvedimenti:

a) divieto di fumare e d'utilizzare fiamme libere;
b) pulizia del terreno.

4. MisureAntincendio
a) squadra antincendio ed evacuazione con componenti adeguatamente formati;
b) procedura antincendio ed evacuazione da attuare in caso di necessità;
c)mezzi di estinzione portatili;
d)mezzi di estinzione fissi;
e)centrale termica a norma e con dispositivi di sicurezza specifici

Livello di RISCHIO INCENDIO: BASSO

Scheda di Valutazione del Rischio Incendio

AMBIENTE: UFFICI

1. Identificazione Pericoli di Incendio

In tale area il perico lo di incendio è dovuto alla presenza di:

a)materiale cartaceo;
b)arredi;
.

2. Identificazione Sorgenti di Innesco

Possono innescare un incendio:

a) sigarette/fiammiferi/fiamme libere;
b) impianto elettrico;
c) utilizzo di attrezzature elettriche.

3. Misure per la Riduzione dei Pericoli di Incendio

Per ridurre il pericolo di incendio si sono presi i seguenti provvedimenti:

a) divieto di fumare e d'utilizzare fiamme libere;
b) impianto elettrico a norma ed opportunamente mantenuto;
c) controllo periodico;
d) manutenzione periodica.

4. MisureAntincendio

a) squadra antincendio ed evacuazione con componenti adeguatamente formati;
b) procedura antincendio ed evacuazione da attuare in caso di necessità;
c)mezzi di estinzione portatili;
d) mezzi di estinzione fissi;
e) centrale termica a norma e con dispositivi di sicurezza specifici

Livello di RISCHIO INCENDIO: BASSO

Scheda di Valutazione del Rischio Incendio

AMBIENTE: ARCHIVIO

1. Identificazione Pericoli di Incendio
In tale area il perico lo di incendio è dovuto alla presenza di:

a) materiale cartaceo;
b) arredi;
.

2. Identificazione Sorgenti di Innesco
Possono innescare un incendio:

a) sigarette/fiammiferi/fiamme libere;
b) impianto elettrico;

3. Misure per la Riduzione dei Pericoli di Incendio
Per ridurre il pericolo di incendio si sono presi i seguenti provvedimenti:

a) divieto di fumare e d'utilizzare fiamme libere;
b) impianto elettrico a norma ed opportunamente mantenuto;
c) controllo periodico di cavi e prese di corrente elettrica;
d) attrezzature opportunamente manutenute; corretta disposizione di arredamenti (scaffali, mensole, tavolie sedie) e materiali (libri, giornali, riviste").

4. MisureAntincendio
a) squadra antincendio ed evacuazione con componenti adeguatamente formati;
b) procedura antincendio ed evacuazione da attuare in caso di necessità;
c)mezzi di estinzione portatili;
d) mezzi di estinzione fissi;
e) centrale termica a norma e con dispositivi di sicurezza specifici

LIVELLO DI RISCHIO INCENDIO: MEDIO

Scheda di Valutazione del Rischio Incendio

AMBIENTE: AULE

1. Identificazione Pericoli di Incendio

In tale area il perico lo di incendio è dovuto alla presenza di:

a) materiale cartaceo;
b) arredi;
.

2. Identificazione Sorgenti di Innesco

Possono innescare un incendio:

a) sigarette/fiammiferi/fiamme libere;
b) impianto elettrico;
c) utilizzo di attrezzature elettriche

3. Misure per la Riduzione dei Pericoli di Incendio

Per ridurre il pericolo di incendio si sono presi i seguenti provvedimenti:

a) divieto di fumare e d'utilizzare fiamme libere;
b) impianto elettrico a norma ed opportunamente mantenuto;
c) controllo periodico di cavi e prese di corrente elettrica;
d) attrezzature opportunamente mantenute;
e) corretta disposizione di arredamenti

4. MisureAntincendio

a) squadra antincendio ed evacuazione con componenti adeguatamente formati;
b) procedura antincendio ed evacuazione da attuare in caso di necessità;
c)mezzi di estinzione portatili;
d) mezzi di estinzione fissi;
e) centrale termica a norma e con dispositivi di sicurezza specifici

LIVELLO DI RISCHIO INCENDIO: BASSO

VALUTAZIONE DEL RISCHIO PRIMO SOCCORSO

In ogni plesso scolastico, così come previsto dal *punto 5 dell'Allegato IV del D.Lgs. 81/08*, saranno presenti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Detti presidi saranno contenuti in una Cassetta di Pronto Soccorso che **sarà mensilmente aggiornata**. Come noto le norme introdotte D.M. 28/7/2003 n° 388 richiedono una specifica valutazione della situazione riguardante il pronto soccorso, al fine di attivare le misure organizzative necessarie a far fronte alle situazioni di emergenza sanitaria che dovessero presentarsi nell'ambito dell'attività.

Individuazione e valutazione del rischio

Dalla verifica del Registro infortuni è emerso che, nell'Istituzione scolastica, la stragrande maggioranza delle annotazioni riguardano gli allievi, in conseguenza di piccoli traumi e lievi ferite.
Valutando la tipologia delle attività svolte, lo scarso numero delle macchine e delle attrezzature utilizzate e la pressoché totale inesistenza di sostanze e preparati pericolosi per la sicurezza dei lavoratori e degli allievi, si può ragionevolmente affermare che l'unità produttiva in esame possa essere considerata come **azienda con più di 3 dipendenti appartenente al gruppo B** di cui alla classificazione prevista dal predetto D.M. 388/2003.

Misure di prevenzione e protezione
In base alle indicazioni del decreto, al fine di affrontare le situazioni di emergenza sanitaria ed al fine di rispondere agli obblighi imposti dal D. Lgs. 626/94 viene individuata una specifica squadra di addetti al primo soccorso adeguatamente formati in base alle prescrizioni di legge ed in numero tale da garantire sempre la presenza di almeno un addetto.
Gli addetti al primo soccorso hanno a disposizione una cassetta di medicazione con il contenuto previsto nell'allegato 1 del D.M. 388/2003 per le aziende del gruppo B e più specificatamente:

- ✓ Guanti sterili monouso (5 paia)
- ✓ Visiera paraschizzi
- ✓ Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)
- ✓ Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3)
- ✓ Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10)
- ✓ Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2)
- ✓ Teli sterili monouso (2)
- ✓ Pinzette da medicazione sterili monouso (2)
- ✓ Confezione di rete elastica di misura media (1)
- ✓ Confezione di cotone idrofilo (1)
- ✓ Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
- ✓ Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2)
- ✓ Un paio di forbici
- ✓ Lacci emostatici (3)
- ✓ Ghiaccio pronto uso (due confezioni)
- ✓ Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)
- ✓ Termometro
- ✓ Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE RISCHI RILEVATI

Nella ricognizione dei rischi sono stati coinvolti tutti i lavoratori che si sono prodigati, a voce e per iscritto, a segnalare le situazioni di pericolo presenti e a proporre misure atte ad eliminare/ridurre il rischio.

Applicando alle situazioni di rischio individuate i coefficienti sopra indicati, risulta che esistono ancora fattori di rischio sia per l'incolumità fisica che per il pericolo di incendio.

Pertanto si procederà a:

- Sviluppare negli operatori scolastici e negli alunni la cultura della prevenzione e della sicurezza (Progetto "Salute Ambiente Sicurezza")
- Sollecitare l’ente proprietario per il completamento degli interventi necessari (anche attraverso l'invio di copia del presente documento).
- Vietare l'uso dei locali non idonei e controllare la segnaletica di sicurezza.
- Attuare a breve termine i lavori di manutenzione ordinaria necessari.
- Informare costantemente gli operatori sui miglioramenti realizzati e/o sulla persistenza di rischio.
- Sviluppare la formazione dei dipendenti

Illuminazione
Situazioni di pericolo
Tutte le attività devono essere illuminate naturalmente o artificialmente in maniera da assicurare una sufficiente visibilità.
Misure di prevenzione
- ✓ in tutti i luoghi di lavoro, di sosta e di passaggio occorre assicurasi che esista un adeguato livello di illuminazione, naturale o artificiale, diffuso e/o localizzato, proporzionato alla situazione ambientale e alla lavorazione da eseguire
- ✓ le aree di azione delle macchine operatrici, dei mezzi di trasporto, di sollevamento e delle operazioni manuali, i campi di lettura e di osservazione degli organi e degli strumenti di controllo, di misura o di indicatori in genere e ogni altro luogo o elemento o segnalazione che presenti un particolare rischio o richieda una particolare attenzione, devono essere illuminati in maniera adeguata alla situazione operativa
- ✓ se del caso deve essere disposta un sistema di illuminazione sussidiaria e/o di emergenza da attivare in caso di necessità
- ✓ nella organizzazione del lavoro occorre tener conto delle fonti di luminosità, artificiali e non, anche in funzione delle possibili condizioni ambientali al fine di evitare abbagliamenti o disturbi visivi

- ✓ le superfici vetrate illuminanti ed i mezzi di illuminazione artificiale devono essere tenuti costantemente in buone condizioni di pulizia ed efficienza
- ✓ negli ambienti lavorativi sotterranei (gallerie, pozzi, etc.) i lavoratori addetti devono essere dotati di appositi mezzi di illuminazione portatili. Negli stessi ambienti i posti di lavoro e di passaggio devono essere illuminati con mezzi ed impianti indipendenti dai mezzi di illuminazione individuali portatili

Microclima

Situazioni di pericolo: Tutte le attività che comportano, per il lavoratore, una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli. Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a bronco-pneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico "colpo di calore" in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.

Misure di prevenzione

Gli ambienti devono essere costruiti in modo tale da determinare situazioni microclimatiche confortevoli, sia in termini di temperatura che di ventilazione.

Le finestre poste nei lati dell'edificio esposti al sole devono essere dotate di sistemi anti soleggiamento e non dovranno comportare correnti d'aria fastidiose .

I parametri microclimatici non confortevoli andranno corretti con dispositivi di ventilazione e di climatizzazione generale o localizzata.

Qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici, i lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro.

Attrezzature di lavoro

Come indicato all' *art. 69 del D.Lgs. 81/08*, si intende per **attrezzatura di lavoro** qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro, mentre si intende per **uso di un'attrezzatura di lavoro** qualsiasi operazione lavorativa connessa ad una attrezzatura di lavoro, quale la messa in servizio o fuori servizio, l'impiego, il trasporto, la riparazione, la trasformazione, la manutenzione, la pulizia, il montaggio, lo smontaggio

Qualsiasi zona all'interno ovvero in prossimità di una attrezzatura di lavoro nella quale la presenza di un lavoratore costituisce un rischio per la salute o la sicurezza dello stesso viene definita **zona pericolosa e** qualsiasi lavoratore che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa viene definito quale lavoratore esposto.

Requisiti di sicurezza

Come indicato all' *art. 70 del D.Lgs. 81/08*, le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto.

Per le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari o messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto verrà controllata la conformità ai requisiti generali di sicurezza riportati nell' allegato V del D.Lgs. 81/08.

Le attrezzature di lavoro costruite secondo le prescrizioni dei decreti ministeriali adottati ai sensi dell'articolo 395 del decreto Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, ovvero dell'articolo 28 del decreto legislativo 19settembre 1994, n. 626, potranno essere considerate conformi, come indicato al comma 3 dello stesso *art. 70 del D.Lgs. 81/08.*

Saranno messe a disposizione dei lavoratori esclusivamente attrezzature conformi ai requisiti di sicurezza indicati, idonee ai fini della salute e sicurezza ed adeguate al lavoro da svolgere o adattate a tali scopi che devono essere utilizzate conformemente alle disposizioni legislative di recepimento delle direttive comunitarie.

All'atto della scelta delle nuove attrezzature di lavoro, come indicato *all' art. 71, comma 2, del D.Lgs. 81/08*, il datore di lavoro prenderà in considerazione:

- ✓ le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;
- ✓ i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
- ✓ i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse
- ✓ i rischi derivanti da interferenze con le altre attrezzature già in uso.

Al fine di ridurre al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature di lavoro e per impedire che dette attrezzature possano essere utilizzate per operazioni e secondo condizioni per le quali non sono adatte, verranno adottate adeguate misure tecniche ed organizzative e verranno rispettate tutte quelle riportate nell' *allegato VI del D.Lgs. 81/08.*

Tutte le attrezzature di lavoro sono state installate correttamente e si controllerà, tramite un preposto a ciò incaricato, che le stesse vengano utilizzate conformemente alle istruzioni d'uso.

Si assicurerà, inoltre, che le attrezzature di lavoro:

- ✓ siano oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza
- ✓ siano corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso e libretto di manutenzione
- ✓ siano assoggettate alle misure di aggiornamento dei requisiti minimi di sicurezza eventualmente stabilite con specifico provvedimento regolamentare o in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione

Controlli e registro

Verrà, curata la tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo delle attrezzature di lavoro per le quali lo stesso è previsto.

Per le attrezzature di lavoro la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione si provvederà a che le stesse vengano sottoposte a un controllo iniziale (dopo l'installazione e prima della messa in esercizio) e ad un controllo dopo ogni eventuale successivo montaggio, al fine di assicurarne l'installazione corretta e il buon funzionamento.

Per le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose, si provvederà a che esse siano sottoposte a:

- ✓ a controlli periodici, secondo frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti, ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi;
- ✓ a controlli straordinari al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza, ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività.

I controlli, volti ad assicurare il buono stato di conservazione e l'efficienza a fini di sicurezza delle attrezzature di lavoro e saranno effettuati da persona competente.

I risultati dei controlli saranno riportati per iscritto e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, verranno conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza.

Informazione e formazione

Come indicato nell' art. 73 del D.Lgs. 81/08, per ogni attrezzatura di lavoro messa a disposizione, i lavoratori incaricati dell'uso disporranno di ogni necessaria informazione e istruzione e riceveranno una formazione adeguata in rapporto alla sicurezza relativamente:

- ✓ alle condizioni di impiego delle attrezzature;
- ✓ alle situazioni anormali prevedibili.

I lavoratori saranno informati sui rischi cui sono esposti durante l'uso delle proprie attrezzature di lavoro, sui rischi relativi alle attrezzature di lavoro presenti nell'ambiente immediatamente circostante, anche se da essi non usate direttamente, nonché sui cambiamenti di tali attrezzature, come indicato al comma 2 dell' art. 73 del D.Lgs. 81/08

Tutte le informazioni e le istruzioni d'uso verranno impartite in modo comprensibile ai lavoratori interessati e ci si accerterà che esse siano state recepite.
Per le attrezzature che richiedono, in relazione ai loro rischi, conoscenze e responsabilità particolari di cui *all' art. 71, comma 7, del D.Lgs. 81/08*, verrà impartita una formazione adeguata e specifica, tale da consentirne l'utilizzo delle attrezzature in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi che possano essere causati ad altre persone.

Conclusioni

Le macchine e le attrezzature presenti (da ufficio, o relative alla minuta manutenzione) sono tutte di tipo semplice e non richiedono particolare addestramento, sono comunque provviste di certificazione, libretto d'uso e manutenzione.
Le macchine e le attrezzature da laboratorio lasciate in uso, se di nuova costruzione sono tutte rispondenti alle nome del DPR 459/96, le altre rispondono alle norme del DPR 547/55, sono state installate correttamente, dotate di targhetta identificativa e di libretti d'uso e manutenzione.
Il personale Docente stabilisce in piena autonomia, di volta in volta, il tipo di esercitazioni da effettuare e le macchine ed attrezzature da utilizzare. è nella professionalità specifica del profilo dei predetti docenti, la conoscenza e l'adozione delle misure di prevenzione e protezione relative alle macchine ed attrezzature utilizzate, ai dispositivi di protezione individuale necessari,
Gli stessi docenti, in qualità di preposti, hanno il compito di informare e formare gli allievi che accedono ai laboratori ed alle sperimentazioni, sui rischi derivanti dall'uso delle macchine ed attrezzature.
l personale tecnico in forza ai laboratori coadiuva i Docenti e cura la pulizie e piccola manutenzione delle apparecchiature, la loro registrazione nell'apposito registro e la tenuta dei relativi libretti d'uso e manutenzione.
Il personale è dotato dei necessari dispositivi di protezione individuale e addestrato al loro uso.

Sostanze e preparati pericolosi

Qui di seguito vengono riportate le sostanze e/o preparati pericolosi utilizzati in prevalenza, con relativi rischi, misure di prevenzione e raccomandazioni ed eventuali DPI da utilizzare.
Per la determinazione dei rischi ed una più corretta a azione di prevenzione occorre però fare riferimento alle schede di sicurezza che devono accompagnare obbligatoriamente i prodotti in uso.

- ✓ Detergenti
- ✓ Disinfettanti
- ✓ Prodotti a base di solventi
- ✓ Disincrostanti
- ✓ Cere
- ✓ Toner
- ✓ Inchiostri
- ✓ Sostanze chimiche da laboratorio

Controlli e registro

Tali prodotti sono riportati in un apposito registro, con: la denominazione del prodotto, le indicazioni di pericolo, il tipo di utilizzazione, la quantità in uso ed in deposito, gli eventuali DPI necessari per l'utilizzo ed i lavoratori autorizzati.
Al registro sono allegate copie delle schede di sicurezza dei prodotti

Rischi evidenziati dall'analisi

La patologia da detergenti riguarda soprattutto la cute e consiste in dermatiti irritative e allergiche localizzate soprattutto alle mani, ai polsi, agli avambracci; molti detergenti infatti contengono sali di cromo e/o nichel provenienti dal ciclo produttivo.
Altri rischi correlati all'uso delle sostanze pericolose possono essere:

- ✓ intossicazioni acute sistemiche per ingestioni accidentali;

- ✓ effetti a lungo termine (cancerogeni, mutageni e teratogeni), possibili per formaldeide e ossido di etilene;
- ✓ ustioni o severe irritazioni cutaneo - mucose (soluzioni troppo concentrate).
- ✓ dermatite irritativi da contatto (soprattutto per alogeni inorganici, aldeidi, fenolo e derivati);
- ✓ dermatite allergica da contatto (in teoria può essere provocata da tutti i disinfettanti, i maggiori imputati sono gli ammoni quaternari e le aldeidi);
- ✓ in alcuni casi si possono avere delle reazioni allergiche a carico dell'apparato respiratorio con forme asmatiche verso prodotti utilizzati per la pulizia (detergenti, disinfettanti, solventi),in caso di nebulizzazione del prodotto in ambienti di piccole dimensioni e scarsamente aerati
- ✓ lesioni oculari di tipo irritativo in caso di contatto;
- ✓ irritazione delle vie aeree e cefalee, per inalazione di prodotti con solventi organici.
- ✓ Inalazione di polveri e fibre

Misure di prevenzione

Prodotti pericolosi utilizzati per le pulizie

La prima misura di prevenzione consiste nella sostituzione dei prodotti pericolosi con prodotti che non lo siano.

Fondamentale risulta la scelta di detergenti di semplice composizione senza l'aggiunta di coloranti o profumi, ed il loro corretto utilizzo.

In caso di utilizzo di sostanze pericolose non sostituibili, oltre alle misure di prevenzione e protezione indicate dalle schede di sicurezza è importante, inoltre, l'abbigliamento del personale addetto alla pulizia che deve essere protetto da eventuali contaminazioni attraverso l'uso di dispositivi di protezione individuale quali guanti, scarpe impermeabili, ecc., ricordando che una volta utilizzati non vanno usati per altre mansioni come ad esempio la distribuzione del cibo.

Nell'utilizzo di detergenti per la pulizia personale sono da evitare quelli a pH non fisiologico ad azione irritante, poiché l'irritazione della cute favorisce l'insorgenza della sensibilizzazione. Allo stesso modo devono essere evitate le pratiche di eccessiva detersione e strofinio delle mani e degli avambracci che ledono l'integrità del film idrolipidico, il quale svolge un'azione protettiva sulla cute (l'integrità del mantello cutaneo è essenziale per minimizzare il passaggio di allergeni agli strati più profondi della cute).

Inoltre:

- ✓ Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata
- ✓ Durante l'uso di sostanze del tipo in esame devono essere adottati gli accorgimenti necessari per evitare il contatto con la pelle, con gli occhi o con altre parti del corpo.
- ✓ Durante l'uso di sostanze del tipo in esame non devono essere consumati cibi e bevande
- ✓ Prevedere idonea etichettatura delle sostanze chimiche o tossiche presenti
- ✓ Nel caso di contatto cutaneo lavarsi abbondantemente con acqua; per situazioni gravi (ustioni, ingestione, irritazioni, ecc.) sottoporsi a cure mediche.

Sostanze chimiche da laboratorio

E' presente un uso didattico e quindi occasionale di sostanze e preparati pericolosi nei laboratori.

Il personale Docente stabilisce in piena autonomia, di volta in volta, il tipo di esercitazioni da effettuare e le sostanze pericolose da utilizzare. è nella professionalità specifica del profilo dei predetti docenti, la conoscenza e l'adozione delle misure di prevenzione e protezione relative alle sostanze utilizzate, ai dispositivi di protezione individuale necessari, alla conservazione e stoccaggio dei prodotti stessi.

Il , in qualità di preposti, hanno il compito di informare e formare gli allievi che accedono ai laboratori ed alle sperimentazioni, sui rischi derivanti dall'uso e dalla manipolazione delle sostanze pericolose.

Il personale tecnico in forza ai laboratori coadiuva i Docenti e cura la conservazione delle apparecchiature, la conservazione delle sostanze pericolose, la loro registrazione nell'apposito registro e la tenuta delle relative schede di sicurezza.

I lavoratori interessati all'utilizzo delle sostanze pericolose sono comunque dotati dei necessari dispositivi di protezione individuale.
I lavoratori sono adeguatamente formati ed informati relativamente alla tipologia dei prodotti, alle relative misure di prevenzione

Dispositivi di protezione individuale

- protezioni oculari
- guanti in lattice
- camice
- mascherina

Sorveglianza sanitaria

L'utilizzo occasionale e la quantità utilizzata, unitamente alla tipologia a bassa tossicità dei prodotti in uso, fanno ragionevolmente ritenere che vi è solo un rischio basso per la sicurezza e irrilevante per la salute dei lavoratori e che le misure di prevenzione adottate, unitamente ad una specifica formazione ed informazione, siano sufficienti ad evitare situazioni di rischio senza dover ricorrere alla sorveglianza sanitaria.

Rumore

Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08, è stato valutato, in modalità non strumentale, il livello di esposizione al rumore a cui sono soggetti tutti i lavoratori durante le attività lavorative, prendendo in considerazione in particolare:

- ✓ Il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo
- ✓ I valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. 81/08
- ✓ Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore
- ✓ Gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente
- ✓ Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni in materia
- ✓ L'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- ✓ Il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui e' responsabile
- ✓ Le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- ✓ La disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione

Situazioni di pericolo

Durante l'utilizzo di attrezzature rumorose o durante le lavorazioni che avvengono nelle vicinanze di attrezzature rumorose.
In ambienti affollati dove sono presenti situazioni di forte riverbero.

Livelli di esposizione

Sulla base delle "linee guida per la valutazione del rischio rumore negli ambienti di lavoro emanate dall'ISPESL (segnatamente il punto "3.1. valutazione senza misurazioni") ed all'esito dell'esame della tipologia delle lavorazioni eseguite negli ambienti di lavoro, e cioè insegnamento e connesse attività d'ufficio; essendo manifestamente assenti significative fonti di rumore (tali da esporre i lavoratori a livelli di rumore pari ad un LEX = 80 dB (A) o ppeak = 112 dB (A), si può ragionevolmente ritenere che i valori d'esposizione al rumore si mantengano al di sotto dei valori di riferimento di cui all'art. 189 del D.Lgs. 81/08.
La valutazione sarà ripetuta con cadenza annuale e, in ogni caso, in occasione delle modifiche intervenute negli ambienti di lavoro, nelle attrezzature utilizzate e nelle lavorazioni eseguite.

Misure di prevenzione

Saranno applicate le seguenti misure tecniche ed organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, come previsto dall'art. 192 del D. Lgs. 81/2008, ed in particolare:

- ✓ Nell'acquisto di nuove attrezzature e macchinari occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso degli stessi, al fine di migliorare il comfort lavorativo degli addetti.
- ✓ Adozione di diverse modalità lavorative che implichino una minore esposizione al rumore;
- ✓ Riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità' dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Negli ambienti ad alto affollamento e forte riverbero:

- ✓ Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- ✓ interventi di insonorizzazione e di abbattimento dei riverberi.

In attesa degli interventi manutentivi, occorre attuare misure organizzative che prevedano situazioni di minore affollamento ricorrendo, laddove possibile, a turnazioni.

Vibrazioni

Situazioni di pericolo

Dal punto di vista igienistico, l'esposizione umana a vibrazioni si differenzia in:

- ✓ Esposizione del Sistema Mano-Braccio. Si riscontra in lavorazioni in cui s'impugnino utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti. Questo tipo di vibrazioni possono indurre a disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, definito con termine unitario "Sindrome da Vibrazioni Mano-Braccio". L'esposizione a vibrazioni al sistema mano-braccio è generalmente causata dal contatto delle mani con l'impugnatura di utensili manuali o di macchinari condotti a mano.
- ✓ Esposizione del corpo intero. Si riscontra in lavorazioni a bordo di mezzi di movimentazione usati in industria ed in agricoltura, mezzi di trasporto e in generale macchinari industriali vibranti che trasmettano vibrazioni al corpo intero. Tale esposizione può comportare rischi di lombalgie e traumi del rachide per i lavoratori esposti.

Livelli di esposizione

La valutazione del rischio derivante da vibrazioni è consistito nella determinazione non strumentale del livello di esposizione a cui sono soggetti tutti i lavoratori che fanno uso di macchine o attrezzature che producono vibrazioni interessanti il sistema mano-braccio o corpo intero.
L'uso limitato nel tempo e nella quantità delle attrezzature con effetti vibranti mantiene i valori d'esposizione al di sotto dei valori di riferimento di cui all'art. 201 del D.Lgs. 81/08.

Misure di prevenzione

Nello specifico, nessuna misura obbligatoria. E' attuata, comunque, l'informazione e la formazione specifica dei lavoratori interessati.

Movimentazione manuale dei carichi

Situazioni di pericolo

Ogni volta che si movimentano manualmente carichi di qualsiasi natura e forma.
Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per

le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

La movimentazione dei carichi costituisce un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

- ✓ Caratteristiche dei carichi:
- ✓ Sforzo fisico richiesto:
- ✓ Caratteristiche dell'ambiente di lavoro:
- ✓ Esigenze connesse all'attività:
- ✓ Fattori individuali di rischio:

Misure di prevenzione

In generale la movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

Le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento

Per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti

Tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

Durante la movimentazione

- ✓ non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa
- ✓ il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi)
- ✓ se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio
- ✓ la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe
- ✓ fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra)
- ✓ per il trasposto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca
- ✓ soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, utilizzando carrelli specificamente progettati
- ✓ per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Scarpe antinfortunistiche
- ✓ guanti rischi meccanici

Videoterminali

Situazioni di pericolo
L'utilizzo dei videoterminali può comportare una situazione di rischio in particolare per l'apparato oculo-visivo.
Altri rischi sono relativi alla postura, elettrocuzione e radiazioni non ionizzanti.

Misure di prevenzione
Generale
- ✓ Effettuare una corretta informazione, formazione e, per i lavoratori che utilizzano in modo abituale una attrezzatura munita di videoterminale per almeno 20 ore settimanali, la sorveglianza sanitaria.
- ✓ L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V - D.Lgs. 81/08)

Radiazioni non ionizzanti
- ✓ La brillanza e/o il contrasto tra i caratteri e lo sfondo dello schermo devono essere facilmente regolabili da parte dell'utilizzatore del videoterminale e facilmente adattabili alle condizioni ambientali
- ✓ Prevedere una interruzione di lavoro di 15 minuti ogni 2 ore di lavoro al videoterminale

Affaticamento visivo
I caratteri sullo schermo devono avere una buona definizione e una forma chiara, una grandezza sufficiente e vi deve essere uno spazio adeguato tra i caratteri e le linee. L'immagine sullo schermo deve essere stabile; esente da sfarfallamento o da altre forme d'instabilità. La brillanza e/o il contrasto tra i caratteri e lo sfondo dello schermo devono essere facilmente regolabili da parte dell'utilizzatore del videoterminale e facilmente adattabili alle condizioni ambientali. Lo schermo deve essere orientabile ed inclinabile liberamente e facilmente per adeguarsi alle esigenze dell'utilizzatore. E' possibile utilizzare un sostegno separato per lo schermo o un piano regolabile. Lo schermo non deve avere riflessi e riverberi che possano causare molestia all'utilizzatore

Postura
- ✓ Non mantenere a lungo posizioni scomode o viziate. In caso di impossibilità in tal senso, interrompere spesso il lavoro per rilassare la muscolatura
- ✓ Effettuare semplici esercizi di rilassamento, stiramento e rinforzo muscolare durante la giornata lavorativa in ufficio
- ✓ Il piano di lavoro deve avere una superficie poco riflettente, essere di dimensioni sufficienti e permettere una disposizione flessibile dello schermo, della tastiera, dei documenti e del materiale accessorio. Il supporto per i documenti deve essere stabile e regolabile e deve essere collocato in modo tale da ridurre al massimo i movimenti fastidiosi della testa e degli occhi. E' necessario uno spazio sufficiente che permetta ai lavoratori una posizione comoda
- ✓ Il supporto per i documenti deve essere stabile e regolabile e deve essere collocato in modo tale da ridurre al massimo i movimenti fastidiosi della testa e degli occhi
- ✓ Un poggiapiedi sarà messo a disposizione di coloro che lo desiderino
- ✓ Predisporre sedili di lavoro montati su 5 ruote, muniti di schienale registrabile in altezza ed inclinabile secondo le esigenze proprie di ogni operatore della reception

Sorveglianza sanitaria
L'attività al videoterminale negli uffici amministrativi è di tipo continuativo, in quanto viene svolta unitamente ad altre attività lavorative, e quindi comporta, una esposizione settimanale almeno superiore a 20 ore. Al momento pertanto emerge la necessità di ricorrere alla sorveglianza sanitaria.
Affaticamento visivo

Nelle aule d'informatica e multimediale l'attività al videoterminale viene svolta solo nelle ore di didattica, pertanto gli allievi hanno un periodo di esposizione estremamente ridotto mentre quello del personale docente non raggiunge in alcun caso il limite di esposizione settimanale pari a 20 ore.

Situazioni di pericolo
lavori che prevedono l'utilizzo di video, monitor, palmari, ecc. o che comportano lavori di precisione; lavori effettuati con scarsa illuminazione o con posizione errata dell'operatore rispetto alle fonti luminose.
I sintomi più frequenti sono : bruciore, lacrimazione, secchezza congiuntivale, ammiccamento frequente, fotofobia, visione annebbiata, difficoltà di messa a fuoco.

Le cause possono dipendere da :
- ✓ uso dei videoterminali ininterrotto per molte ore
- ✓ scorretta illuminazione artificiale
- ✓ illuminazione naturale scarsa, assente o non ben regolata
- ✓ arredo inadeguato dal punto di vista cromatico
- ✓ difetti visivi individuali privi di adeguata correzione
- ✓ posizione errata dei VDT rispetto alle fonti di luce

Misure di prevenzione
Garantire una corretta illuminazione nei luoghi di lavoro per:
<u>Qualità</u>
- ✓ La luce migliore è quella naturale diretta, che deve poter essere regolata, per attenuare la luce diurna.
- ✓ Si devono evitare effetti di abbagliamento
- ✓ La luce deve avere una temperatura di colore intorno ai 4000° K (gradi Kelvin)
- ✓ Va garantita una corretta distribuzione delle fonti di luce

<u>Quantità</u>
- ✓ Tra la profondità dell'ambiente e la misura che va dall'architrave della finestra al pavimento deve essere rispettato un rapporto almeno di 2 : 1
- ✓ La superficie illuminante deve essere almeno 1/8 della superficie del pavimento (con finestre apribili)
- ✓ Le finestre devono essere facili da pulire
- ✓ Le finestre devono essere distribuite in maniera tale da garantire un'illuminazione adeguata in tutto l'ambiente
- ✓ L'intensità della luce deve raggiungere i valori previsti dalla vigente normativa in materia.

Postura

Situazioni di pericolo
Il rischio da posture incongrue è assai diffuso e, seguendo una classificazione basata sul tipo di rischio posturale si possono individuare contesti lavorativi in cui sono presenti:
- ✓ posture fisse prolungate (sedute o erette);
- ✓ movimenti ripetitivi e continui di un particolare segmento corporeo.
- ✓ sforzi fisici ed in particolare spostamenti manuali di pesi;

Nei lavori d'ufficio, il lavoro sedentario può essere all'origine di vari disturbi, soprattutto se il posto di lavoro è concepito secondo criteri non ergonomici o se le attrezzature di lavoro non sono disposte in maniera funzionale. In questi casi siamo costretti ad assumere una postura innaturale e scomoda con dolorose contrazioni muscolari, affaticamento precoce, calo del rendimento e difficoltà di concentrazione, per non parlare del maggior rischio di commettere errori.

Misure di prevenzione
Modifiche strutturali del posto di lavoro: Nei lavori pesanti andrà favorita la meccanizzazione, negli altri il posto dovrà essere progettato "ergonomicamente" tenuto conto cioè delle dimensioni e delle esigenze e capacità funzionali dell'operatore.
Modifiche dell'organizzazione del lavoro: Nei lavori pesanti, oltre alla meccanizzazione, servono a garantire l'adeguato apporto numerico di persone alle operazioni più faticose che dovessero essere svolte comunque manualmente (pensiamo al personale sanitario!). Negli altri lavori servono a introdurre apposite pause o alternative posturali per evitare il sovraccarico di singoli distretti corporei.
Training, informazione sanitaria ed educazione alla salute: Sono di fondamentale importanza per la riuscita di qualsiasi intervento preventivo. Sono finalizzati non solo ad accrescere la consapevolezza dei lavoratori sull'argomento ma anche all'assunzione o modifica da parte di questi, tanto sul lavoro che nella vita extralavorativa, di posture, atteggiamenti e modalità di comportamento che mantengano la buona efficienza fisica del loro corpo.

Urti, colpi, impatti, compressioni

Situazioni di pericolo : Presenza di oggetti sporgenti (spigoli, elementi di opere provvisionali, attrezzature, scaffalature, arredamenti, ecc.).

Misure di prevenzione
Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini dovranno essere eliminate o ridotte al minimo anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
Fare attenzione durante gli spostamenti nelle aree di lavoro e riferire al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione o al Datore di Lavoro eventuali oggetti o materiali o mezzi non idoneamente segnalati. Operare sempre a ritmi regolari, evitando movimenti bruschi in tutte le attività lavorative.
Dovrà essere vietato lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati.

Punture, tagli ed abrasioni

Situazioni di pericolo : Durante il carico, lo scarico e la movimentazione di materiali ed attrezzature di lavoro.
Ogni volta che si maneggia materiale scabroso in superficie e quando si utilizzano attrezzi taglienti che per le loro caratteristiche possono provocare lesioni

Misure di prevenzione
Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali.
Effettuare sempre una presa salda del materiale e delle attrezzature che si maneggiano
Utilizzare sempre Guanti protettivi in caso di utilizzo di attrezzature taglienti.

Caduta dall'alto

Situazioni di pericolo : Ogni volta che si transita o lavora in quota (anche a modesta altezza durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticali (scale, scale a pioli, passerelle, ecc.)

Misure di prevenzione

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di ripiani, balconi, luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Per i lavori in oggetto, la situazione più a rischio è relativa all'utilizzo di scale portatili, per le quali occorre attenersi alle procedure di utilizzo in sicurezza.

Scivolamento e cadute a livello

Situazioni di pericolo : Presenza di materiali vari, cavi elettrici. Presenza di pavimenti scivolosi o irregolari. Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.

Misure di prevenzione

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

Utilizzare detergenti/sostanze che non lasciano patine scivolose/schiumose sui pavimenti.

Dotare i gradini delle scale di idonee strisce antiscivolo.

I percorsi pedonali interni dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Per ogni postazione di lavoro occorrerà individuare la via di fuga più vicina.

Si dovrà altresì provvedere per il sicuro accesso ai posti di lavoro situati in piano, in elevazione o in profondità.

Le vie d'accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate ed adeguatamente segnalate secondo le necessità diurne e notturne.

Elettrocuzione

Situazioni di pericolo : Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso.

Il mancato rispetto delle norme di sicurezza riguardanti gli impianti elettrici oppure l'uso scorretto delle apparecchiature a questi collegate possono essere fonte di pericolo da elettricità per operatori e utenti.

I rischi elettrici in ambito scolastico sono conseguenti al passaggio attraverso la cute di correnti elettriche provenienti da apparecchiature elettrificate o da contatti con macchine, attrezzature e conduttori sotto tensione.

Misure di prevenzione

L' impianto elettrico deve essere realizzato a regola d'arte; vale a dire secondo le norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), per non pregiudicare le sue caratteristiche di sicurezza anche le apparecchiature devono essere "a norma" (marchio IMQ o equivalente).

Un livello di sicurezza assoluto non è raggiungibile, è possibile invece raggiungere un livello di sicurezza accettabile mediante:

- ✓ un'accurata realizzazione dell'impianto;
- ✓ l'impiego di apparecchiature elettriche di qualità garantita;
- ✓ la manutenzione e le verifiche periodiche eseguite da personale specializzato
- ✓ corretti comportamenti nell'uso di apparecchiature elettriche.

Inalazione polveri

Situazioni di pericolo : inalazione di polveri durante lavori di pulizia in genere, che avvengono con l'utilizzo di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi.
Durante l'attività didattica e nelle operazioni di sostituzione dei toner.

Misure di prevenzione
Nelle lavorazioni che prevedono l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività..

Dispositivi di protezione individuale
Utilizzare idonea mascherina antipolvere o maschera a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti.

Allergeni

Situazioni di pericolo: Utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto).
I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

Misure di prevenzione
In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).
Investimento

Situazioni di pericolo: Presenza di veicoli circolanti nella zona di lavoro o di transito.
Misure di prevenzione
All'interno dell'area aziendale la circolazione dei veicoli dovrà essere distinta da quella pedonale e regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
Per l'accesso dei lavoratori ed utenti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli degli autoveicoli a altri mezzi.
Le vie d'accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
Dovrà essere vietato condurre veicoli in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata.

Agenti Biologici

Situazioni di pericolo: Tutte le attività nelle quali vi sia la presenza di qualsiasi microrganismo, anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni.
Nello specifico il rischio può riguardare tutte le attività che prevedano una attività in locali affollati e quelle relative alla pulizia dei servizi igienici.

Misure di prevenzione
Durante l'attività:
- ✓ è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro
- ✓ è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, abiti da lavoro ecc.)

Dopo l'attività:
- ✓ dopo l'attività tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale, che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti utilizzati, se necessario in soluzione disinfettante.

Pronto soccorso e misure di emergenza:
- ✓ in caso di allergia, intossicazione o infezione da agenti biologici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

Dispositivi di protezione individuale:
I lavoratori interessati alle operazioni di pulizia dei servizi igienici e gli addetti al primo soccorso, nelle diverse fasi, dovranno utilizzare:
- ✓ Guanti in lattice
- ✓ Mascherina
- ✓ occhiali

Sorveglianza sanitaria
Il rischio da esposizione ad agenti biologici in relazione alle attività esercitate è talmente basso da escludere il ricorso alla sorveglianza sanitaria. Le misure di prevenzione e protezione adottate, i dispositivi di protezione individuale messi a disposizione e la relativa formazione ed informazione risultano sufficienti a garantire una efficace tutela dei lavoratori.

Radiazioni non ionizzanti

Situazioni di pericolo
Riguardano tutti i lavoratori che utilizzano o che si trovano in ambienti in cui vengono usate delle attrezzature elettriche, soprattutto quando per l'uso concomitante delle diverse apparecchiature, può determinarsi un effetto accumulo.
Ulteriori situazioni di pericolo possono riscontrarsi in luoghi di lavoro posti nelle vicinanze di elettrodotti, di trasmettitori/ripetitori radio/TV. di antenne telefoniche.

Misure di prevenzione
Consistono nell'adozione di adeguati sistemi di protezione ambientale (schermature delle sorgenti) ed organizzative che prevedano lo spegnimento delle attrezzature elettriche nei momenti in cui non vengono utilizzate.

Sono raccomandate iniziative miranti ad una informazione corretta e completa dei lavoratori circa i rischi connessi all'esposizione ai campi elettromagnetici a radiofrequenze e microonde (ma ciò è valido anche per quanto riguarda i campi elettrici e magnetici a 50 Hz), che rifletta nel modo migliore il quadro delle conoscenze scientifiche con tutte le sue incertezze, al fine di perseguire il duplice obiettivo di evitare esposizioni inconsapevoli e di sensibilizzazione su un potenziale fattore di rischio per la salute.,

Radiazioni ionizzanti - Radon

Situazioni di pericolo

Il radon è un gas che deriva dal decadimento radioattivo dell'uranio.. Il radon proviene principalmente dal terreno dove, mescolato all'aria, si propaga fino a risalire in superficie. Nell'atmosfera si diluisce rapidamente e la sua concentrazione in aria è pertanto molto bassa. Ma quando penetra negli spazi chiusi tende ad accumularsi, raggiungendo concentrazioni dannose per la salute.

Il radon anzitutto penetra all'interno egli edifici risalendo dal suolo, secondo un meccanismo determinato dalla differenza di pressione tra l'edificio e l'ambiente circostante (il cosiddetto"effetto camino"). La concentrazione di radon subisce considerevoli variazioni sia nell'arco della giornata che in funzione dell'avvicendarsi delle stagioni. Essa tende inoltre a diminuire rapidamente con l'aumentare della distanza dell'appartamento dal suolo. Il problema investe dunque in modo particolare cantine e locali sotterranei o seminterrati.

Misure di prevenzione

Dal radon è possibile difendersi in molti modi. Come sempre, il sistema migliore è la prevenzione, attuata mediante una progettazione edilizia antiradon nelle zone a rischio e mediante la scelta di materiali da costruzione a basso contenuto di radioattività.

Negli edifici già esistenti, con ambienti di lavoro posti in **locali interrati e seminterrati è importante realizzare un'azione di monitoraggio degli ambienti** e, laddove vengano riscontrate concentrazioni elevate di radon, rivolgersi a centri specializzati al fine di adottare opportune misure di mitigazione.

Nell'immediato, in attesa degli interventi strutturali occorre prevedere un continuo ricambio d'aria nei locali a rischio.

Lavorazioni in appalto e prestazione d'opera

In genere gli appalti e le prestazioni d'opera, che riguardano la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'immobile, la realizzazione e manutenzione degli impianti tecnologici, la fornitura di eventuali servizi aggiuntivi (mensa, assistenza portatori di handicap, pulizie ecc.) non sono di diretta competenza del Dirigente scolastico ma dell'amministrazione tenuta alla fornitura e manutenzione dell'immobile.

E' tuttavia realizzata, ai sensi dell'Art. 26 D. Lgs. 81/2008, una procedura tendente ad evitare rischi connessi all'interferenza delle diverse lavorazioni ed ad assicurare al personale esterno le dovute informazioni sui rischi presenti nell'unità produttiva.

A seguito delle indicazioni, suggerimenti e obblighi evidenziati per l'eliminazione, la riduzione ed il controllo dei rischi residui individuati nel presente documento, resta a **totale discrezione del Dirigente Scolastico** indicare, in base alle possibilità economiche ed in funzione della gravità dei rischi stessi, una priorità di interventi di bonifica o di riduzione o di controllo degli stessi, con precedenza per quegli interventi preventivi e/o protettivi legati a situazioni in cui il rischio è valutato maggiore (con ciò non si vuol sminuire l'importanza di tutti gli altri interventi descritti nel presente documento).

Ciò premesso, il sistema di sicurezza dell'istituto Scolastico prevede l'attuazione, nel tempo, del seguente piano programmatico generale (crono programma), per il miglioramento delle condizioni di lavoro, a tutela della salute e

della sicurezza dei lavoratori.

Oggetto	Sorveglianza e misurazioni	Incaricati all'attuazione delle misure (sezione compilata a cura del Datore di lavoro)	Tempi di attuazione o periodicità (sezione compilata a cura del Datore di lavoro)
Vie di circolazione, pavimenti e passaggi	È prevista un'attività di sorveglianza visiva periodica della pavimentazione, allo scopo di verificare la presenza di eventuali sostanze spante a terra. Sono previste azioni correttive immediate in caso di necessità.	Collaboratori scolastici	Continua
	È prevista una sorveglianza visiva giornaliera del suolo esterno, allo scopo di verificare la presenza di eventuali ostacoli, buche o dissesti.	Collaboratori scolastici	giornaliera
Spazi di lavoro e zone di pericolo	È stata predisposta un'attività periodica di controllo visivo mirata a verificare la presenza di ostacoli o ingombri negli spazi di lavoro ed eventuali zone di pericolo.		Continua
	E' previsto un controllo visivo in merito alla presenza ed allo stato di conservazione delle strutture atte alla delimitazione degli spazi.		Continua
Presenza di scale	E' previsto un monitoraggio periodico delle scale fisse presenti nell'edificio. stato di ancoraggio del corrimano con interventi di manutenzione tempestivi all'occorrenza.	Coll. Scol.	Continua
	E' prevista una valutazione visiva preliminare ad ogni utilizzo della scala portatile, in merito allo stato di conservazione e manutenzione dell'attrezzatura.	Coll.scol.	Continua
Immagazzinamento	E' prevista la verifica periodica delle modalità di stoccaggio del materiale sulle scaffalature/strutture. E' fatto obbligo di registrare i dati verificati al fine di facilitare la successiva analisi delle azioni correttive e preventive.	DSGA	annuale
Rischi elettrici	E' prevista la verifica periodica degli impianti da effettuarsi ogni due o cinque anni a seconda della tipologia d'impianto. L'esito di tali verifiche dovrà essere registrato in apposito registro e tenuto a disposizione presso l'istituto.	Ente proprietario	biennale
Ascensori e montacarichi	E' prevista un'attività informativa, da effettuarsi periodicamente, al fine di rendere sufficientemente edotto il personale utilizzatore.	D.S.	Annuale
Oggetto	Sorveglianza e misurazioni	Incaricati all'attuazione delle misure (sezione compilata a cura del Datore di lavoro)	Tempi di attuazione o periodicità (sezione compilata a cura del Datore di lavoro)

Rischio d'incendio e/o d'esplosione	E' prevista un'attività di sorveglianza visiva avente come scopo il rispetto dell'ordine e della pulizia. Viene effettuato inoltre un controllo periodico sulle misure di sicurezza adottate.	Coll.scol	giornaliero
Rischi da esposizione ad agenti chimici	E' prevista una verifica visiva quotidiana all'interno dei locali in cui sono collocati i fotocopiatrici. Tale verifica è finalizzata a controllare il grado di ventilazione dei locali.	Coll.scol	giornaliero
Rischi da esposizione ad agenti biologici	E' prevista la verifica periodica della sostituzione e pulizia dei filtri dell'impianto di condizionamento e la registrazione dell'intervento di manutenzione. Periodicamente inoltre è prevista la sorveglianza visiva in merito alla pulizia ed igienizzazione degli ambienti di lavoro e all'aerazione dei locali.	Ente proprietario (per i filtri) DSGA	Annuale settimanale
Esposizione al rumore	E' prevista un'attività di informazione annuale, rivolta al personale esposto, relativa ai rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore.	DS	annuale

Oggetto	Sorveglianza e misurazioni	Incaricati all'attuazione delle misure (sezione compilata a cura del Datore di lavoro)	Tempi di attuazione o periodicità (sezione compilata a cura del Datore di lavoro)
Rischi derivanti dall'uso di attrezzature di lavoro Elettrocuzione, specie nel caso di contatti indiretti con parti divenute in tensione a seguito di un guasto d'isolamento	Ispezione periodica del registro delle manutenzioni delle attrezzature di lavoro.	DS	annuale
Rischi derivanti dall'uso di attrezzature di lavoro Altri rischi per la sicurezza determinati dall'uso improprio o vietato delle attrezzature o da rotture improvvise	Redazione periodica di un programma di formazione ed informazione rivolto agli operatori	DS	annuale

CATALOGO AZIONI CORRETTIVE

Le seguenti azioni correttive si riferiscono ai rischi

Pericolo	**Azione Correttiva**	**Tempo**
Caduta dall'alto	Formazione ed informazione del personale	Riunione di formazione Inizio anno scolastico
Incendio	Estintori con idoneo estinguente all'interno dell'attività. Manutenzione degli idranti. Richiesta CPI	Richiesta manutenzione presidi antincendio presso ente competente. Richiesta CPI.
Punture d'insetto	**Disinfestazione degli ambienti interni ed esterni**	Richiesta effettuata presso l'ente competente
Distorsioni, fratture	**Adeguamento degli esercizi ginnici ai singoli soggetti. Controllo da parte dell'insegnante di educazione fisica**	Riunione informativa all'inizio dell'anno scolastico
Elettrico	Controllo periodico dell'impianto ed attrezzature elettriche. Formazione del personale sull'uso delle attrezzature.	Riunione di formazione inizio anno scolastico: Richiesta certificazione legge 46/90 presso ente competente.
Sollevamento manuale dei carichi	Formazione ed informazione del personale	Riunione di formazione inizio anno scolastico
Biologico	Disposizioni di servizio relative all'osservanza delle schede di sicurezza. Piano chimico	Riunione del personale inizio anno scolastico

CATALOGO AZIONI CORRETTIVE

Pericolo	Azione Correttiva	Tempi
Urto contro ostacoli fissi	Rimozione o segnalazione degli ostacoli	Controllo da parte dell'RSPP
Abrasioni, tagli, punture	Utilizzo di utensili a norma e di dispositivi di protezione individuali	Informazione e controllo da parte dell'RSPP
Caduta a livello	Controllo dell'affollamento e della pavimentazione nei corridoi	Disposizioni di servizio relative al comportamento degli allievi durante l'intervallo e l'abbandono dell'edificio
Microclima	Ricambio d'aria durante l'intervallo. Attività all'aperto in condizioni atmosferiche ottimali	Informazione agli insegnanti inizio anno scolastico
Posture incongrue	Arredi a norma	Segnalazione presso l'ente competente
Stress	Organizzazione dell'orario di lavoro del personale	Inizio anno scolastico
Contatto con sostanze tossiche	Utilizzo di dispositivi di protezione individuali	Fornitura dei dispositivi durante la manipolazione
Inalazione di sostanze tossiche	Utilizzo di dispositivi di protezione individuali	Fornitura dei dispositivi durante la manipolazione
Ustioni per effetto Joule	Informazione	Informazione inizio anno scolastico

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I collaboratori scolastici sono provvisti dei seguenti dispositivi di protezione individuale (DPI) durante l'esercizio dell'attività:

- Guanti in pelle per le operazioni di ordinaria manutenzione e di sollevamento manuale dei carichi;
- Guanti in gomma per le operazioni di pulizia in genere;
- Occhiali per le esercitazioni in laboratorio
- Mascherine di protezione
- Scarpe antiscivolo **(In attesa che la scuola li fornisce è raccomandato a tutti di utilizzare opportune calzature quando svolgono attività di lavaggio pavimenti e pulizia spazi esterni)**

La scelta dei DPI è stata effettuata sulla base di quanto previsto all'art. 45 del D.Lvo. 626/94 che individua lo schema indicativo per l'inventario dei rischi ai fini dell'impiego delle attrezzature di protezione individuale.

Infine, nel corso dell'esercizio dell'attività, in funzione dell'esperienza che si andrà acquisendo e sulla base dell'art. 43 comma b) del D.L.vo 626/94 saranno individuati altri DPI con le rispettive caratteristiche

adeguate ai rischi specifici, tenendo conto delle eventuali ulteriori fonti di rischio rappresentate dagli stessi DPI.(si terrà conto del suggerimento del medico Competente)
Tutti dispositivi di protezione individuali adottati hanno la marchiatura CE.

Sintesi

1. - Rischio da esposizione al rumore (ai sensi del Titolo VIII Capo II del D.Lgs. 81/2008)
NON PRESENTE

2. - Rischio d'incendio (ai sensi dell' art. 2 del D.M. 10/03/98)
Dalla valutazione si è constatato che il livello di rischio d'incendio dei luoghi di lavoro è risultato medio. Inoltre è stato predisposto un piano di emergenza ed evacuazione (allegato) che contiene nei dettagli:
a) le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso di incendio;
b) le procedure per l'evacuazione del luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e dalle altre persone presenti;
c) le disposizioni per chiedere l'intervento dei vigili del fuoco e per fornire le necessarie informazioni al loro arrivo;
d) specifiche misure per assistere le persone disabili.

3. - Rischio di esplosione (titolo XI del D.Lgs 81/2008)
Le sostanze infiammabili e combustibili presenti, in miscela con l'aria, possono costituire miscele esplosive e quindi sono state rimosse le possibili cause di innesco. Si sta provvedendo alla realizzazione del nuovo laboratorio di scienze applicate al piano terra che comporterà anche una specifica gestione delle schede di sicurezza delle sostanze chimiche e delle corrette procedure di uso delle attrezzature da redigere separatamente ad integrazione del presente documento.

4. - Rischio da esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni (Titolo IX Capo II del D.Lgs 81/2008)
NON PRESENTE , nei programmi di miglioramento adottati si prevede lo smaltimento di tutte le sostanze chimiche presenti ma non utilizzate o sconosciute all'interno dei laboratori.

5. - Rischio per le lavoratrici in gravidanza e allattamento (ai sensi dell' art. 11 del D.Lgs. 151/2001).
Particolare attenzione è stata posta in merito ai rischi di esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici, nonché a processi o condizioni di lavoro contemplate dalle disposizioni legislative vigenti. Le mansioni eventualmente svolte sono in genere compatibili con lo stato di gestante – puerpera ad eccezione del personale di custodia e delle insegnanti di sostegno.

6. - Rischio per i lavoratori minori e adolescenti (L. 977/1967 e s.m.i.)
La norma prevede che gli studenti siano lavoratori durante le attività di laboratorio

7. - Rischio da esposizione ad agenti chimici (Titolo IX Capo I D.Lgs. 81/2008)
La valutazione ha evidenziato la presenza di agenti chimici sul luogo di lavoro tenendo in considerazione in particolare:

- le proprietà pericolose
- le schede di sicurezza
- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione
- le circostanze in cui viene svolto il lavoro, compresa la quantità degli stessi
- i valori limite di esposizione professionale
- gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare

L'esito della valutazione ha evidenziato al momento un **livello di esposizione a rischio chimico** basso per la sicurezza e irrilevante per la salute. Nei programmi di miglioramento adottati si prevede lo smaltimento di tutte le sostanze chimiche presenti ma non utilizzate o sconosciute all'interno dei laboratori

8. - Rischio da esposizione ad agenti biologici (Titolo X del D.Lgs 81/2008)
Presente limitatamente al contatto con fluidi corporei per emergenze

9. - Rischio da esposizione a polveri di amianto (ai sensi del Titolo IX Capo III del D.Lgs. 81/2008)
NON PRESENTE

10. - Rischio da esposizione a vibrazioni (ai sensi del Titolo VIII Capo III del D.Lgs. 81/2008)
NON PRESENTE

11. - Rischio da movimentazione manuale dei carichi (ai sensi del Titolo VI del D.Lgs. 81/2008)
La valutazione ha tenuto conto delle condizioni di sicurezza e salute connesse al lavoro con particolare attenzione alle caratteristiche del carico e dell'ambiente di lavoro, allo sforzo fisico richiesto, alle esigenze connesse all'attività e ai seguenti fattori individuali di rischio:

- idoneità fisica a svolgere il lavoro
- indumenti, calzature o altri effetti personali adeguati portati dal lavoratore
- adeguatezza della conoscenze o della formazione o dell'addestramento dei lavoratori.

Nel corso degli incontri di formazione con il personale si richiama sempre l'obbligo di non adibire gli studenti in alcun modo a lavori di movimentazione manuale dei carichi perchè ciò non rientra nelle loro competenze.

12. - Rischi collegati allo stress lavoro-correlato (ai sensi del Titolo I del D.Lgs. 81/2008)
La valutazione è in atto in conformità alla lettera circolare prot. 15/SEGR/0023692 in ordine alla approvazione delle indicazioni necessarie alla valutazione del rischio da stress lavoro-correlato di cui all'art. 28, comma 1-bis, del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. del Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali - Direzione Generale della tutela delle condizioni di lavoro . Allegato al documneot ha evidenziato un rischio basso per il personale.

13. - Rischio da esposizione/utilizzo di attrezzature munite di videoterminali (ai sensi del Titolo VII del D.Lgs. 81/2008)
La valutazione in precedenza effettuata ha tenuto conto di:

- tempi di lavoro con VDT (limite > 20 ore/settimana)
- posti di lavoro (condizioni ergonomiche e di igiene ambientale)
- rischi per la vista e per gli occhi
- posture e affaticamento fisico o mentale

e ha evidenziato che i lavoratori non risultano esposti e che non si configurano soggetti inquadrabili nella funzione di video terminalisti.

14. – Rischi legati ad aspetti ergonomici (posture incongrue, ecc.) (ai sensi del Titolo VI del D.lgs. 81/2008)
La valutazione ha tenuto conto di:

- organizzazione del lavoro (postazione, attrezzature, metodi di lavoro);
- strutturazione degli spazi e degli ambienti (dimensioni, climatizzazione, aerazione, illuminazione ecc…);
- posture e affaticamento fisico o mentale

e ha evidenziato che i lavoratori possono risultare esposti soprattutto durante l'attività di laboratorio

15. – Lavori in appalto / subappalto
NON PRESENTI

16. – Lavoratori "somministrati" e "atipici"
NON PRESENTI

17. – Lavoratori "migranti" (nati in altro paese)
NON PRESENTI

18. – Rischi legati a potenziali motivi sanitari inerenti il singolo lavoratore (handicap, inabilità specifiche, minori abilità legate ad abitudini di vita)
NON PRESENTI RISCHI SIGNIFICATIVI E SPECIFICI, da valutare in base alla funzionalità del singolo soggetto.

RISCHI DERIVANTI DAL CICLO LAVORATIVO

Rischi identificati:

- Conseguenti allo stato della struttura e degli impianti
- Conseguenti ai profili lavorativi omogenei e quindi ai comportamenti umani ed alle procedure in atto

Rischi conseguenti la struttura e gli impianti

I rischi più frequentemente presenti sono dovuti prevalentemente a:

- Fatiscenza della struttura, soprattutto i laboratori e gli spazi non presidiati
- Scarsa manutenzione da parte dell'ente proprietario
- Inadeguatezza degli arredi

La carenza di manutenzione è dovuta alla mancata autonomia finanziaria della scuola e alla dipendenza economica per tali aspetti dall'Amm.ne pubblica.
Gli arredi, ormai datati, sono spesso poco adatti all'uso di alunni e professori.
Analizziamo ora nello specifico i rischi:

⇒ **Fruibilità degli spazi:** il problema è direttamente ma non esclusivamente connesso al superamento delle barriere architettoniche. La scuola deve essere agibile ai disabili che siano essi alunni o docenti. Inoltre vi sono spesso accumuli di materiali (banchi e attrezzature obsolete) in spazi non in uso aspetto che comunque viene presidiato. Inoltre la eccessiva rotazione delle aule senza una corretta programmazione comporta ambienti con difficoltà di pulizia ed igiene.

⇒ **Rischio scale:** l'inadeguatezza delle scale è legata principalmente alla assenza di corrimano (doppio corrimano in caso di rampe molto ampie), inadeguatezza di balaustre, presenza di vetrate a tutta altezza non protette, assenza di bande antisdrucciolo su scale e pavimenti o mancata manutenzione.

⇒ **Vetri:** alcune finestre non hanno caratteristica di infrangibilità e necessitano di sostituzione

⇒ **Rischio elettrico:** legato alla vetustà dell'impianto, alla inadeguatezza dello stesso, alla assenza della messa a terra, all'uso talvolta incongruo di apparecchiature.

⇒ **Illuminazione:** legato alla presenza di

- Corpi illuminanti inadeguati con scarsa luminosità
- Grandi superfici vetrate con luce naturale non o parzialmente schermata

⇒ **Microclima:** i problemi connessi all'impianto di riscaldamento sono spesso dovuti a:

- Fermo delle caldaie durante il fine settimana (lunedì mattina freddo)
- Carenza di manutenzione degli infissi (correnti d'aria)
- Carenza di manutenzione dell'impianto (difficoltà regolazione)
- Presenza di grandi superfici vetrate con conseguente differenza di temperatura tra quelle esposte a nord e quelle esposte a sud o per dispersione termica (effetto da irraggiamento negativo)
- Impossibilità di regolare le temperature in modo autonomo nelle aule (in quelle aperte, chiuse, con molti o pochi studenti)

⇒ **Qualità dell'aria:** principalmente nelle aule e nei laboratori a causa dell'affollamento delle stesse, dello scarso ricambio d'aria

⇒ **Rischio amianto** che può essere presente in coibentazioni, pavimento e coperture anche se al momento non risulta presente in luoghi tali da generare rischio comunque non segnalato dall'ente proprietario

⇒ **Rischio legato all'insorgenza di situazioni di emergenza f**attore di rischio comune a tutti i locali e reparti lavorativi è quello di **incendio** con tutte le previsioni e precauzioni logistiche che a tale pericolo sono connesse.

Per quanto riguarda le strutture gli interventi di prevenzione spettano in gran parte all'Amm.ne ad eccezione dei seguenti a carico dell'Organizzazione:

1. I depositi degli attrezzi devono essere tenuti ordinatamente, devono essere dotati di idonee attrezzature per riporre tutti i materiali in sicurezza
2. Durante la stesura del piano di emergenza è stato individuato una squadra responsabile del coordinamento delle operazioni di emergenza o evacuazione che esse siano. I compiti sono di controllare l'applicazione del piano, con particolare attenzione al rispetto delle precedenze, dei tempi di esodo, coordinare le operazioni, di controllare che le vie di fuga siano sgombre, decidere di cambiare strada in caso contrario. Ogni classe è comunque

affidata ad un docente (in genere il docente che si trova nell'aula al momento dell'allarme). Il tempo di deflusso massimo viene periodicamente testato con esercitazioni "ad hoc".

Per quanto riguarda gli ambienti di lavoro:

- La Amm.ne è tenuta ad esercitare i compiti attribuiti dalla legislazione (D.Lgs. 297/94) in materia di edilizia scolastica compresi gli oneri per arredamento ed attrezzatura delle aule, laboratori e uffici.
- L'Amm.ne dovrà fornire all'Organizzazione apposita documentazione inerente tutte le strutture e gli impianti come da check-list riportata in tabella 2.

Gli obblighi relativi agli interventi strutturali e di manutenzione necessari per assicurare la sicurezza dei locali e degli edifici assegnati in uso a pubbliche amministrazioni o a pubblici uffici, ivi comprese le istituzioni scolastiche ed educative, restano a carico dell'Amm.ne tenuta alla loro fornitura e manutenzione. In tal caso gli obblighi previsti dal D.Lgs. 81/08, relativamente ai predetti interventi, si intendono assolti, da parte dei dirigenti o funzionari preposti agli uffici interessati, con la richiesta del loro adempimento all'Amm.ne competente o al soggetto che ne ha l'obbligo giuridico. Per quanto riguarda l'adeguatezza dei singoli ambienti di lavoro alle normative, l'Organizzazione non ha la disponibilità economica per produrre interventi migliorativi. In un apposito documento redatto periodicamente su base annuale sono identificate le carenze e gli interventi correttivi richiesti alla Amministrazione.

Nelle pagine seguenti:

tabella 1: sono stati identificati i rischi inerenti gli ambienti di lavoro ed in particolare dopo una descrizione di sintesi identificati i rischi specifici e quanto previsto per la loro risoluzione

tabella 2: sono stati riportati i documenti che l'Amministrazione dovrà consegnare all'Organizzazione attestanti l'adozione di misure di sicurezza essenziali definite per legge.

NORME ANTINFORTUNISTICHE GENERALI

Il personale deve conoscere e rispettare le norme antinfortunistiche relative al suo lavoro.

Ogni infortunio, anche minimo, deve essere immediatamente segnalato al docente che lo segnala al Dirigente scolastico.

È vietato:

1. correre se non in caso di estrema urgenza;
2. assumere sostanze alcoliche o essere sotto l'influenza di queste bevande durante il lavoro;
3. mangiare e bere sul posto di lavoro;
4. fumare in tutti i luoghi;

Le procedure relative alla sicurezza devono essere applicate in qualsiasi momento.

I mezzi di emergenza (estintori, naspi) devono essere chiaramente identificabili e liberi da ostacoli che potrebbero ritardare o intralciare il loro impiego.

PRATICHE GENERALI DI SICUREZZA

1. Devono essere rispettati in ogni momento gli standard in materia di ordine e pulizia.
2. Ogni incidente che possa aver indebolito o danneggiato un'attrezzatura deve essere segnalato al dirigente scolastico o all'addetto al servizio di prevenzione che lo segnalerà al dirigente scolastico.

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Definizione

Per *segnaletica di sicurezza* si intende una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad un'attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale.

Obblighi del datore di lavoro

Quando, anche a seguito della valutazione effettuata in conformità dell'articolo 4, co. 1, del D.Lgs. 626/1994, risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi di protezione collettiva, il datore di lavoro e/o il Dirigente scolastico fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, secondo le prescrizioni degli allegati al D.Lgs. 493/96 allo scopo di:

a) avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
b) vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
c) prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
d) fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
e) fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Scopo della segnaletica di sicurezza

Attirare velocemente e in modo facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono creare pericoli.
In conformità all'All. 1 del D.Lgs. 493/1996 devono essere utilizzati colori di sicurezza e di contrasto, nonché i colori del simbolo, riportati nella seguente tabella.

Colore	*Forma*	*Significato o Scopo*	*Indicazioni e precisazioni*
Rosso		Segnali di divieto	Atteggiamenti Pericolosi
		Pericolo-Allarme	Alt, arresto dispositivi di interruzione di emergenza Sgombero
		Materiali o Attrezzature Antincendio	Identificazione e ubicazione
Giallo o Giallo-Arancio		Segnali di avvertimento	Attenzione Cautela, Verifica
Azzurro		Segnali di prescrizione	Comportamento o azione specifica - obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde		Segnali di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
		Situazione di Sicurezza	Ritorno alla normalità

Le caratteristiche dei cartelli cambiano a seconda che si tratti di:

Cartelli di divieto 1.- forma rotonda 2.- pittogramma nero su fondo bianco, bordo e banda rossa	Cartelli antincendio 1.- forma quadrata o rettangolare 2.- pittogramma bianco su fondo rosso
Cartelli di avvertimento 1.- forma triangolare 2.- pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero	Cartelli di prescrizione 1.- forma rotonda 2.- pittogramma bianco su fondo azzurro
Cartelli di salvataggio 1.- forma quadrata o rettangolare 2.- pittogramma bianco su fondo verde	

COMPORTAMENTI IGIENICO SANITARI

Il presente contributo vuole fornire indicazioni sui comportamenti igienico –sanitari e i relativi presidi necessari ad una efficace tutela sanitaria in ambio scolastico.

Le linee guida riguardano due aspetti fondamentali: strutture edili conformi alle norme igieniche e specifiche procedure di prevenzione e protezione igienico-sanitaria.

Per quanto riguarda le disposizioni in materia edilizia, occorre rifarsi alle norme introdotte dal D.M. 18/12/1975 e successive modifiche e integrazioni, nonché al D.Lgs. 81/2008 relativamente agli affollamenti interni in rapporto alle dimensioni delle aule scolastiche ai coefficienti legati alle dimensioni delle finestre , utili a garantire ricambi di aria orari necessari al benessere degli insegnanti.

Il rispetto delle norme edili è uno degli elementi determinanti in tema di salute e prevenzione : luoghi eccessivamente affollati , inadeguate dimensioni di particolari ambienti , come mense o cucine, rendono sproporzionati i livelli di rischio sanitario.

Un altro aspetto da valutare riguarda le procedure igieniche che devono essere applicate da parte del personale scolastico, finalizzato e alla prevenzione del contagio e della diffusione di virus , germi e batteri, causa di malattie

Azioni utili a prevenire contagi:

- Provvedere ad un ricambio periodico di aria negli ambienti frequentati dagli studenti (aule , servizi igienici ,...);
- Effettuare il lavaggio, regolare delle mani, in particolar modo al termine di attività a contatto con sostanze pericolose utilizzando appositi gel igienizzanti;
- Utilizzare fazzoletti o salviettine monouso per ogni necessità di detergenza;
- Rispettare le distanze di sicurezza nella collocazione degli arredi scolastici.

Se si dovessero verificare malattie infettive contratte in ambiente extrascolastico, le misure preventive sono l'utilizzo di sistemi di protezione individuale , quali mascherine e guanti monouso.
Azioni per limitare la diffusione di malattie:

- Evitare il più possibile scambi di oggetti entrati in contatto con naso e bocca
- Evitare il più possibile scambi di cappelli e sciarpe
- Per il personale della scuola : (collaboratori scolastici) utilizzare apposito vestiario da utilizzare all'interno degli ambienti di lavoro separato da quello civile.

Igiene personale dei lavoratori:

L'igiene personale è uno dei fattori indispensabili per la salute di ogni soggetto , e dunque per limitare rischi di contagio . Occorre prestare particolare cura igienica dopo l'uso dei servizi igienici , prima della distribuzione o del frazionamento di pasti e dopo le attività di pulizia dell'ambiente.

All'interno dei bagni occorrerà quindi utilizzare appositi saponi detergenti/disinfettanti.

In caso di intervento su residuo organico:

- Raccogliere lo sporco con strofinacci monouso;
- Lavare superfici con specifico detergente igienizzante;
- Disinfettare le superfici con soluzione di ipoclorito di sodio (candeggina), lasciare asciugare , aerare;
- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale indicati nelle schede di sicurezza, quali: guanti monouso, maschere e occhiali facciali e indumenti protettivi, ove necessario.

SORVEGLIANZA SANITARIA

Queste, all'esito della valutazione dei rischi, le categorie sottoposte a sorveglianza sanitaria:

RISCHIO CONSIDERATO	CATEGORIA LAVORATORI	VALUTAZIONE
Art. 168 comma 2 lett. d) D.Lgs81/08 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ***Il datore di lavoro sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria di cui all'Art.41, sulla base della valutazione dei rischi o e dei fattori individuali di rischio di cui all'allegato XXXIII.***		Non si rileva livello di esposizione al rischio tale da prescrivere la sorveglianza sanitaria dei lavoratori interessati
Art. 176 D.Lgs 81/08 USO DEI VIDEO TERMINALI ***I lavoratori sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria di cui cui all'Art. 4141, con particolare riferimento a: a) ai rischi per la vista e per gli occhi; b) ai rischi per l'apparato muscolo scheletrico***	Assistenti amministrativi	Sorveglianza sanitaria dei lavoratori interessati: DSGA e personale di segreteria
Art. 185 D.Lgs 81/08 ESPOSIZIONE AD AGENTI FISICI ***I lavoratori sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria di cui all'Art.41, in considerazione al livello tipo e durata dell'esposizione, ai valori limite di esposizione e a tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori prodotti da agenti fisici.***		Non si rileva livello di esposizione al rischio tale da prescrivere la sorveglianza sanitaria dei lavoratori interessati

RISCHIO CONSIDERATO	CATEGORIA LAVORATORI	VALUTAZIONE
Art. 196 D.Lgs 81/08 RUMORE ***Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione.***		Non si rileva livello di esposizione al rischio tale da prescrivere la sorveglianza sanitaria dei lavoratori interessati
Art. 204 D.Lgs 81/08 VIBRAZIONI ***I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria.***	Assistenti amministrativi	Non si rileva livello di esposizione al rischio tale da prescrivere la sorveglianza sanitaria dei lavoratori interessati
Art. 211 D.Lgs 81/08 CAMPI ELETTROMAGNETICI ***La sorveglianza sanitaria viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità inferiore decisa dal medico competente con particolare riguardo ai lavoratori particolarmente sensibili al rischio di cui all'art. 183.***		Non si rileva livello di esposizione al rischio tale da prescrivere la sorveglianza sanitaria dei lavoratori interessati

RISCHIO CONSIDERATO	CATEGORIA LAVORATORI	VALUTAZIONE
Art. 218 D.Lgs 81/08 RADIAZIONI OTTICHE ***La sorveglianza sanitaria viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità inferiore decisa dalmedico competente con particolare riguardo ai lavoratori particolarmente sensibili al rischio derivante dall'esposizione a radiazioni ottiche.***		Non si rileva livello di esposizione al rischio tale da prescrivere la sorveglianza sanitaria dei lavoratori interessati
Art. 229 D.Lgs 81/08 ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI ***Salvo che la valutazione rischi dimostri che,in relazione a tipo e e quantità di un agente chimico pericoloso ed alla modalità e frequenza di esposizione, vi è solo un rischio basso per la sicurezza e irrilevante per la salute, sono sottoposti sorveglianza sanitaria i lavoratori esposti a tali agenti.***		Non si rileva livello di esposizione al rischio tale da prescrivere la sorveglianza sanitaria dei lavoratori interessati
Art. 242 D.Lgs 81/08 AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI ***I lavoratori per i quali la valutazione di cui all'Art.236 ha evidenziato un rischio per la salute sono sottoposti a sorveglianza sanitaria.***		Non si rileva livello di esposizione al rischio tale da prescrivere la sorveglianza sanitaria dei lavoratori interessati

RISCHIO CONSIDERATO	CATEGORIA LAVORATORI	VALUTAZIONE
Art. 259 D.Lgs 81/08 ESPOSIZIONE ALL'AMIANTO ***I lavoratori addetti alle opere di manutenzione, rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto, smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti, nonché bonifica delle aree interessate sono sottoposti a sorveglianza sanitaria preventiva e periodica..***		Non si rileva livello di esposizione al rischio tale da prescrivere la sorveglianza sanitaria dei lavoratori interessati
Art. 279 D.Lgs 81/08 ESPOSIZIONE ADAGENTI BIOLOGICI ***Qualora l'esito della valutazione del rischio ne rilevi la necessità i lavoratori esposti ad agenti biologici sono sottoposti a sorveglianza sanitaria.***		Non si rileva livello di esposizione al rischio tale da prescrivere la sorveglianza sanitaria dei lavoratori interessati
D.P.R.321/1956 ESPOSIZIONE AD ATMOSFERE IPERBARICHE		Non si rileva livello di esposizione al rischio tale da prescrivere la sorveglianza sanitaria dei lavoratori interessati

Programma di miglioramento

Il programma per il miglioramento nel tempo delle misure di sicurezza è determinato come segue:

a) un controllo annuale di tutte le misure di sicurezza per determinarne lo stato di efficienza e funzionalità e rispetto.
b) La revisione del presente documento sarà annuale o al presentarsi di situazioni che varino il grado di sicurezza.
c) Il programma di informazione/formazione ai dipendenti sarà annuale o al presentarsi di situazioni che varino il grado di sicurezza.
d) Richiesta a tutti i preposti di conferma o di proposte di variazione relativamente alle azioni di prevenzione e protezione in essere.
e) Per ogni acquisizione (acquisto o donazione) verifica che si agisce in miglioramento della sicurezza.

Modello organizzativo e gestionale per la definizione e l'attuazione di una politica aziendale per la salute e sicurezza, ai sensi dell'articolo 6, comma 1, lettera a), del decreto legislativo 8 giugno 2001, n. 231, idoneo a prevenire i reati di cui agli articoli 589 e 590, terzo comma, del codice penale, commessi con violazione delle norme antinfortunistiche e sulla tutela della salute sul lavoro.

PROCEDURA PER L'EVACUAZIONE DELLE PERSONE CON DISABILITÀ

Questa procedura integra la procedura di evacuazione generale e fornisce indicazioni per il soccorso e l'evacuazione delle persone con disabilità in situazioni di emergenza. La necessità di trasportare o semplicemente assistere persone con disabilità in caso d'incendio o altro tipo di emergenza richiede metodiche e comportamenti specifici ed appropriati da parte dei soccorritori.
La presenza di persone con disabilità in una struttura scolastica può essere quotidiana (studenti o lavoratori con disabilità), occasionale (genitori, visitatori o altre persone che accedono all'istituto per attività extra scolastiche) e temporanea (lavoratori e studenti che, anche per periodi brevi, si trovano in uno stato di invalidità anche parziale ad esempio a causa di arti fratturati).
Gli addetti all'evacuazione devono essere tempestivamente informati della presenza in istituto di persone che si trovino nelle condizioni appena elencate. Ciò consentirà una gestione più efficace dell'emergenza e interventi rapidi e mirati sulle specifiche necessità delle persone con disabilità.
Si deve, inoltre, ricordare che una persona non identificabile come disabile in condizioni ambientali normali, se coinvolta in una situazione di crisi potrebbe non essere in grado di

rispondere correttamente, adottando, di fatto, comportamenti tali da configurarsi come condizioni transitorie di disabilità.
Affinché un "soccorritore" possa dare un aiuto concreto è necessario che sia in grado di comprendere i bisogni della persona da aiutare, anche in funzione del tipo di disabilità che questa presenta e che sia in grado di comunicare un primo e rassicurante messaggio in cui siano specificate le azioni basilari da intraprendere per garantire un allontanamento celere e sicuro dalla fonte di pericolo.

L'evacuazione di persone con disabilità può essere resa più complessa da:

- barriere architettoniche presenti nella struttura edilizia (scale, gradini, passaggi stretti, barriere percettive, ecc.) che limitano o annullano la possibilità di raggiungere un luogo sicuro in modo autonomo;
- mancanza di conoscenze appropriate da parte dei soccorritori e degli Addetti Antincendio, sulle modalità di percezione, orientamento e fruizione degli spazi da parte di una persona disabile.

È perciò necessario pianificare interventi da apportare nel tempo alle strutture per ridurre le barriere architettoniche e individuare misure organizzative che favoriscano il raggiungimento autonomo dei luoghi sicuri. Fra le misure gestionali possono essere utili l'adozione di una "sedia di evacuazione" e la formazione specifica del personale incaricato.

PRIMA DEL VERIFICARSI DELL'EMERGENZA
La conoscenza dei luoghi di lavoro e l'effettuazione delle prove di evacuazione periodiche consentono di individuare le difficoltà di carattere motorio, sensoriale o cognitivo che l'ambiente può determinare.
Gli elementi da considerare in questa fase sono:
gli ostacoli di tipo edilizio presenti nell'ambiente, ad esempio:

- ❖ la presenza di gradini o altri ostacoli sui percorsi orizzontali;
- ❖ la non linearità dei percorsi;
- ❖ la presenza di passaggi di larghezza inadeguata e/o di elementi sporgenti che possono rendere tortuoso e pericoloso un percorso;
- ✓ la lunghezza eccessiva dei percorsi;
- ✓ la presenza di rampe delle scale aventi caratteristiche inadeguate, nel caso di ambienti posti al piano diverso da quello dell'uscita;

gli ostacoli di tipo impiantistico o gestionale, ad esempio:

- ✓ presenza di porte che richiedono uno sforzo di apertura eccessivo o che non sono dotate di ritardo nella chiusura (sistema che consentirebbe un utilizzo più agevole da parte di persone che necessitano di tempi più lunghi per l'attraversamento delle porte stesse);
- ✓ organizzazione/disposizione degli arredi, macchinari o altri elementi in modo da non determinare impedimenti ad un agevole movimento degli utenti;
- ✓ mancanza di misure alternative all'esodo autonomo lungo le scale, nel caso di ambienti posti al piano diverso da quello dell'uscita.

AL MOMENTO DELL'EMERGENZA
I criteri generali da seguire nell'evacuazione di persone con disabilità che non possono raggiungere in autonomia il punto di raccolta sono:

- ✓ attendere lo sfollamento delle altre persone;

- ✓ accompagnare, o far accompagnare, le persone con capacità motorie o sensoriali ridotte all'esterno dell'edificio;
- ✓ se non è possibile raggiungere l'esterno dell'edificio, provvedere al trasporto del disabile fino ad un luogo idoneo, possibilmente un locale dotato di finestra, in attesa dei soccorsi (infatti, se nell'edificio non sono presenti luoghi sicuri, né adeguata compartimentazione degli ambienti, nell'eventualità che le scale siano inaccessibili e impraticabili si dovrà trovare/individuare un luogo sufficientemente lontano dal focolaio d'incendio e dotato di finestra accessibile dall'esterno dove attendere l'arrivo dei soccorsi);
- ✓ segnalare agli addetti all'emergenza l'avvenuta evacuazione del disabile o l'impossibilità di effettuarla.

È importante impartire ordini chiari, precisi e con tono di voce deciso.

<u>Scelta delle misure da adottare</u>

La scelta delle misure da adottare è diversa a secondo della disabilità.

1) Disabilità motoria:
è fondamentale scegliere un percorso di evacuazione accessibile (privo di ostacoli, gradini, ecc.) e fornire assistenza nel percorrerlo. La movimentazione di un disabile motorio dipende fondamentalmente dal grado di collaborazione che questo può fornire. L'operazione deve essere svolta in modo corretto, ma salvaguardando contemporaneamente l'integrità fisica del soccorritore. È necessario:

- o individuare persone in grado di fornire collaborazione (ad esempio agevolando l'apertura di porte);
- o essere in grado di posizionare le mani in punti di presa specifici, per consentire il trasferimento della persona in modo sicuro;
- o assumere posizioni di lavoro corrette, che salvaguardino la schiena dei soccorritori;
- o essere in grado di interpretare le necessità della persona da affiancare ed offrire la collaborazione necessaria;
- o se il disabile si trova al piano con uscita a raso, o con rampa idonea, utilizzare i mezzi abitualmente utilizzati dal disabile per raggiungere il punto di raccolta;
- o se il disabile si trova ai piani superiori, utilizzare la sedia di evacuazione, rispettando le procedure indicate dal costruttore. Anche se è possibile eseguire l'evacuazione con un solo addetto è preferibile essere in due per scendere in sicurezza dalla scala di evacuazione.

2) Disabilità sensoriali: Disabilità uditiva.
È fondamentale facilitare la comunicazione (lettura labiale, frasi brevi, frasi scritte); nell'assistenza a persone con disabilità uditiva è necessario considerare che:

- per consentire ad un sordo una buona lettura labiale, la distanza ottimale nella conversazione non deve mai superare il metro e mezzo;
- il viso di chi parla deve essere illuminato in modo da permetterne la lettura labiale;
- nel parlare è necessario tenere ferma la testa e, possibilmente, il viso di chi parla deve essere al livello degli occhi della persona sorda;
- parlare distintamente, ma senza esagerare, avendo cura di non storpiare la pronuncia: la lettura labiale, infatti, si basa sulla pronuncia corretta;
- la velocità del discorso deve essere moderata: né troppo in fretta, né troppo adagio;
- usare possibilmente frasi corte, semplici ma complete, esposte con un tono normale di

voce (non occorre gridare). Non serve parlare in modo infantile, mentre è necessario mettere in risalto la parola principale della frase usando espressioni del viso in relazione al tema del discorso;

- non tutti i suoni della lingua sono visibili sulle labbra: fare in modo che la persona sorda possa vedere tutto ciò che è visibile sulle labbra;
- quando si usano nomi di persona, località o termini inconsueti, la lettura labiale è molto difficile. Se il sordo non riesce, nonostante gli sforzi, a recepire il messaggio, anziché spazientirsi, si può scrivere la parola in stampatello su di un foglio;
- anche se la persona sorda porta le protesi acustiche, non sempre riesce a percepire perfettamente il parlato, occorre dunque comportarsi seguendo le regole di comunicazione appena esposte;
- per la persona sorda è difficile seguire una conversazione di gruppo o una conferenza senza interprete. Occorre quindi aiutarlo a capire almeno gli argomenti principali attraverso la lettura labiale, trasmettendo parole e frasi semplici e accompagnandole con gesti naturali.

Disabilità visiva.
È fondamentale manifestare la propria presenza, definire il pericolo, definire le azioni, guidare il disabile in luogo sicuro. Nel caso di presenza di persone ipovedenti o prive della vista l’addetto o la persona che collabora con la squadra di evacuazione prenderà sottobraccio la persona interessata e la accompagnerà, avendo cura di non tirare e di non spingere la stessa fornendo tutte le indicazioni su eventuali ostacoli e sul percorso che si sta effettuando.
Nell’assistenza a persone con disabilità visiva è necessario:

- annunciare la propria presenza e parlare con voce ben distinta e comprensibile fin da quando si entra nell’ambiente in cui è presente la persona da aiutare;
- parlare naturalmente, senza gridare, e direttamente verso l’interlocutore, senza interporre una terza persona, descrivendo l’evento e la reale situazione di pericolo;
- non temere di usare parole come “vedere”, “guardare” o “cieco”;
- offrire assistenza lasciando che la persona vi spieghi di cosa ha bisogno;
- descrivere in anticipo le azioni da intraprendere;
- lasciare che la persona afferri leggermente il braccio o la spalla per farsi guidare (può scegliere di camminare leggermente dietro per valutare la reazione del corpo agli ostacoli);
- lungo il percorso è necessario annunciare, ad alta voce, la presenza di scale, porte ed altri ostacoli;
- nell’invitare un non vedente a sedersi, guidare prima la mano di quest’ultima affinché tocchi lo schienale del sedile;
- qualora si ponesse la necessità di guidare più persone con le stesse difficoltà, invitatele a tenersi per mano;
- una volta raggiunto l’esterno è necessario accertarsi che la persona aiutata non sia abbandonata a se stessa ma rimanga in compagnia di altri, fino alla fine dell’emergenza.

In caso di assistenza di un cieco con cane
guida:

- non accarezzare od offrire cibo al cane senza il permesso del padrone;
- quando il cane porta la “guida” (imbracatura) vuol dire che sta svolgendo le sue mansioni; se non volete che il cane guidi il suo padrone, fate rimuovere la “guida”;
- accertarsi che il cane sia portato in salvo con il padrone;

- se la persona da soccorrere chieda di badare al cane, questo va sempre tenuto al guinzaglio e non per la "guida".

3) Disabilità cognitiva.

È importane assicurarsi della percezione del pericolo da parte del disabile, e fornire istruzioni semplici. Le persone con disabilità di apprendimento possono avere difficoltà nell'eseguire istruzioni piuttosto complesse e che coinvolgono più di una breve sequenza di semplici azioni. In una situazione di pericolo (incendio, fumo, pericolo di scoppio, etc.) un disabile cognitivo può esibire un atteggiamento di completa o parziale o nulla collaborazione con coloro che portano soccorso.

Può accadere che in una situazione nuova e sconosciuta manifesti una reazione di totale rifiuto e disconoscimento della realtà pericolosa, che può sfociare in comportamenti aggressivi contro se stessi o nei confronti di coloro che intendono prestare soccorso. In questi casi il soccorritore deve mantenere la calma, parlare con voce rassicurante con il disabile, farsi aiutare da persone eventualmente presenti sul luogo e decidere rapidamente sul da farsi. La priorità assoluta è l'integrità fisica della persona, ed il ricorso ad un eventuale intervento coercitivo di contenimento per salvaguardarne l'incolumità può rappresentare l'unica soluzione. In questo ambito diventa necessaria e fondamentale l'esercitazione ad agire in situazioni di emergenza simulata.

Nel fornire assistenza a persone con disabilità cognitiva si deve tener presente che:

- la persona può non essere completamente in grado di percepire il pericolo;
- molte persone con disabilità cognitiva non posseggono l'abilità della letto-scrittura;
- la percezione visiva di istruzioni scritte o di pannelli può essere confusa;
- il loro senso di direzione potrebbe essere limitato, ragion per cui potrebbero avere bisogno di qualcuno che li accompagni durante il percorso;
- le istruzioni e le informazioni devono essere suddivise in semplici fasi successive: siate molto pazienti;
- bisogna usare segnali semplici o simboli immediatamente comprensibili, ad esempio segnali grafici universali;
- spesso nel disabile cognitivo la capacità a comprendere il linguaggio parlato è abbastanza sviluppata ed articolata, anche se sono presenti difficoltà di espressione. Si raccomanda pertanto di spiegare sempre e direttamente alla persona le operazioni che si effettueranno in situazione d'emergenza;
- ogni individuo deve essere trattato come un adulto che ha un problema di apprendimento; non parlate loro con sufficienza e non trattateli come bambini.

Gli insegnanti di sostegno, e gli operatori che si occupano degli studenti con disabilità, sono direttamente coinvolti nell'evacuazione degli studenti con disabilità che sono loro affidati. Questo consente di ridurre lo stress provocato a persone con disabilità cognitiva da una situazione anomala, inoltre visto la maggior conoscenza del disabile, delle sue esigenze e delle sue peculiarità, le persone con disabilità potranno essere soccorsi in modo più efficiente e sicuro.

PROGRAMMA DI FORMAZIONE PER LA SICUREZZA

Informazione

ARGOMENTO	QUANDO	CHI	A CHI
Creare uno spazio denominato "Bacheca della sicurezza" in cui sono affissi: ▪ piano di emergenza; ▪ planimetrie; ▪ organigramma; ▪ norme di comportamento	La bacheca è sempre presente in ciascun edificio dell'Istituto e deve essere sempre aggiornata	DS, ASPP	In visione a tutti i frequentanti la scuola
Consegna circolare di informazione con l'estratto del piano di emergenza e dei rischi	All'inizio dell'anno scolastico e al momento di stipula di nuovi contratti	DS RSPP	A tutto il personale e a tutti gli studenti
Consegna manuale per limitare i rischi da: ▪ sollevamento manuale di carichi; ▪ uso scale mobili; ▪ uso di prodotti chimici per le pulizie.	All'inizio dell'anno scolastico e al momento di stipula di nuovi contratti	DS, DSGA, RSPP	A tutti i collaboratori scolastici
Consegna manuale per limitare i rischi da: uso video terminali	All'inizio dell'anno scolastico e al momento di stipula di nuovi contratti	DS, RSPP	A tutti gli assistenti amministrativi e al DSGA
Consegna circolare che rammenta alle lavoratrici gli obblighi cui sono tenute in caso di gravidanza	All'inizio dell'anno scolastico e al momento di stipula di nuovi contratti	DS, RSPP, DSGA	A tutte le lavoratrici
Consegna circolare somministrazione farmaci	All'inizio dell'anno scolastico e al momento di stipula di nuovi contratti	DS, DSGA	A tutti i docenti

FORMAZIONE

Per tutto il personale

Si considerano lavoratori **di aziende** a rischio medio i lavoratori **di settori quali agricoltura, pesca, PA, istruzione, trasporti, magazzinaggio**

Obiettivi	L'obiettivo della **formazione**, in rispetto **dell'Accordo Stato Regioni** in vigore dal 26 gennaio 2012 è fornire conoscenze e metodi ritenuti indispensabili per conoscere i **rischi** dello specifico lavoro del **lavoratore** di aziende di **rischio alto** conoscere l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale e il quadro normativo che disciplina la **sicurezza e salute sul lavoro**. La **formazione** vuole inoltre sviluppare capacità analitiche (individuazione dei rischi), comportamentali (percezione del rischio). e ornire conoscenze generali sui concetti di **danno**, **rischio**, **prevenzione**, fornire conoscenze rispetto alla legislazione e agli organi di vigilanza in materia di sicurezza e salute sul lavoro.
Destinatari	Lavoratori definiti secondo l'art.2 del **Dlgs 81/08** di aziende classificate di rischiomedio
Contenuti	***Formazione Generale*** • Concetto di rischio • Concetto di danno • Concetto di prevenzione • Concetto di protezione • Organizzazione delle prevenzione aziendale • Diritti, doveri e sanzioni per i vari soggetti aziendali • Organi di vigilanza, controllo e assistenza ***Formazione specifica*** • Rischi infortuni • Meccanici generali • Elettrici generali • Macchine • Attrezzature • Cadute dall'alto • Rischi da esplosione • Rischi chimici, Nebbie - Oli - Fumi - Vapori – Polveri • Etichettatura • Rischi cancerogeni • Rischi biologici • Rischi fisici, Rumore

- Rischi fisici, Vibrazione
- Rischi fisici, Radiazioni
- Rischi fisici, Microclima e illuminazione
- Videoterminali
- DPI
- Organizzazione del lavoro
- Ambienti di lavoro
- Stress lavoro-correlato
- Movimentazione manuale carichi

Durata 12 ore

Per il personale individuato come aspp:

- Corso di 52 ore Mod a - b

Per il personale individuato come addetto al primo soccorso:

- corso di 12 ore

Per il personale individuato come addetto antincendio:

- corso di 16 ore

Per il personale individuato come preposto:

- corso di 8 ore

Per gli alunni:

I singoli insegnanti all'inizio dell'anno scolastico informeranno i propri alunni.

Sono previste azioni di formazione specifiche rivolte a settori di personale anche con proposito di trasmissione della cultura della sicurezza agli alunni (in allegato).

Il personale non formato facente parte dell'organigramma della sicurezza sarà formato tenendo conto delle disponibilità economiche.

CONCLUSIONI

Premesso che l’evento lesivo è determinato dal concorso di fattori umano/comportamentali e di carenze tecnico/strutturali/protettive delle macchine/impianti, ai fini di un corretto dimensionamento dei rischi presentati in questo documento, si dovrà sempre tenere in considerazione che le fasi lavorative connesse ad una elevata dinamicità (sia per numero di movimenti che per la velocità di esecuzione degli stessi), in abbinamento alle caratteristiche intrinseche dell’organo lavoratore, comportano un aumento significativo del fattore di rischio.

La documentazione prodotta è frutto di una valutazione dei rischi effettuata direttamente dal datore di lavoro con la collaborazione del servizio di prevenzione e protezione a seguito dei necessari sopralluoghi compiuti. Per quanto non ispezionabile o per eventuali mancanze della presente relazione, derivanti da dichiarazioni parziali, inesatte o mendaci rilasciate in fase di rilievo, si declina ogni eventuale responsabilità.

A seguito delle indicazioni, suggerimenti e obblighi evidenziati per l’eliminazione dei rischi in questo documento, resta a totale discrezione del **datore di lavoro** individuare, in base alle possibilità economiche ed in funzione della gravità dei rischi, una priorità di interventi di bonifica degli stessi, con precedenza per quegli interventi preventivi e/o protettivi legati a situazioni in cui il rischio è più elevato. Con ciò non si vuol sminuire l’importanza di tutti gli altri interventi descritti nel presente documento.

Rischio	STIMA
illuminazione	Medio
caduta dall'alto	Medio
caduta oggetti dall'alto	Medio
cadute a livello, scivolamenti	Medio
tagli, punture, abrasioni	Medio
urti, colpi, impatti	Medio
Rumore	Basso
Campi elettromagnetici	Basso
Microclima	Basso
Incendio	Alto
Elettrico contatti diretti	Basso
Elettrico contatti indiretti	Basso
Movimentazione manuale dei carichi	Basso
Chimico	Basso
Rischio da agenti cancerogeni e mutageni	Basso
Esposizione ad agenti biologici	Medio
Videoterminali	Basso

Il presente documento è stato posto all'attenzione del RLS prima della prossima riunione periodica per la sicurezza nella stessa data si è provveduto a sentire il RLS relativamente alle figure indicate nel Servizio di prevenzione e protezione interno.

Con la firma apposta il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, espressamente dichiara di essere stato consultato dal Dirigente Scolastico, per il compimento delle sottoelencate attività:

- **designazione degli addetti all'attività di prevenzione incendi, al pronto soccorso, alla evacuazione dei lavoratori;**
- **organizzazione della formazione dei lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e lotta antincendio e dell'attività di primo soccorso.**

La documentazione prodotta è frutto di una valutazione dei rischi effettuata direttamente dal datore di lavoro Dirigente Scolastico **Daniela Frittitta** con la collaborazione del RSPP **Aldo Rampello** a seguito dei necessari sopralluoghi compiuti. Per quanto non ispezionabile o per eventuali mancanze della presente relazione, derivanti da dichiarazioni parziali, inesatte o mendaci rilasciate in fase di rilievo, si declina ogni eventuale responsabilità.

A seguito delle indicazioni, suggerimenti e obblighi evidenziati per l'eliminazione dei rischi in questo documento, resta a totale discrezione del **datore di lavoro** individuare, in base alle possibilità economiche ed in funzione della gravità dei rischi, una priorità di interventi di bonifica degli stessi, con precedenza per quegli interventi preventivi e/o protettivi legati a situazioni in cui il rischio è più elevato. Con ciò non si vuol sminuire l'importanza di tutti gli altri interventi descritti nel presente documento.

Copia del presente documento viene comunque tenuto sul luogo di lavoro a disposizione degli organi di vigilanza, ai sensi del D.Lgs. 81/08